

Aus der Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe - Großhadern
der Universität München

Direktor: Professor Dr. Hermann Hepp

**Die abdominale Kolposuspension als Primär- und Rezidiveingriff -
eine retrospektive Langzeituntersuchung
hinsichtlich subjektiver, klinischer und urodynamischer Kriterien**

Dissertation

zum Erwerb des Doktorgrades der Medizin

an der Medizinischen Fakultät der

Ludwig-Maximilians-Universität zu München

Vorgelegt von

Veronika Barbara Simone Plendl

München

2004

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. med. C. Anthuber

Mitberichterstatter: Prof. Dr. K. Frieze

Mitbetreuung durch
den promovierten Mitarbeiter: Prof. Dr. med. C. Anthuber

Dekan: Prof. Dr. med. Dr. h. c. K. Peter

Tag der mündlichen Prüfung: 24.06.2004

Meinen Eltern

Inhaltsverzeichnis

1.1	Die Kolposuspension, ein neues Operationsverfahren?	6
1.2	Anatomie, Innervation und Physiologie des unteren Harntraktes	8
1.2.1	Anatomie der Harnblase, der Urethra und des Beckenbodens	8
1.2.2	Innervation von Blase und Blasenhals	13
1.2.3	Physiologie des unteren Harntraktes	16
1.3	Definition und Einteilung der weiblichen Harninkontinenz	17
1.3.1	Stressharninkontinenz	18
1.3.2	Urge- oder Dranginkontinenz	19
1.3.3	Reflexinkontinenz	19
1.3.4	Überlaufinkontinenz	19
1.3.5	Extraurethrale Inkontinenz	20
1.4	Pathophysiologie und Ätiologie der Stressharninkontinenz	20
1.5	Diagnostik bei weiblicher Harninkontinenz	22
1.5.1	Anamnese	22
1.5.2	Gynäkologische Untersuchung	22
1.5.3	Urindiagnostik	22
1.5.4	Restharnbestimmung	22
1.5.5	Urodynamische Funktionsdiagnostik	23
1.5.6	Urethrozystoskopie	23
1.5.7	Perinealsonographie	24
1.6	Therapeutische Möglichkeiten der Stressharninkontinenz	24
1.6.1	Konservative Maßnahmen	24
1.6.2	Operative Maßnahmen	26
2	FRAGESTELLUNG	34
3	PATIENTENGUT UND METHODIK	35
3.1	Erfassung und Charakterisierung des Patientengutes	35
3.2	Konzept und Untersuchungsablauf	36
3.2.1	Fragebogen	36
3.2.2	Anamnese	37
3.2.3	Gynäkologische Untersuchung	37
3.2.4	Urinschnelltest und Katheter-Restharnbestimmung	40
3.2.5	Urethrozystotonometrie	41
3.2.6	Klinischer Stresstest	46
3.3	Statistik	47

4	ERGEBNISSE:	48
4.1	Anamnese	48
4.1.1	Alter und Operationsalter der Patientinnen	48
4.1.2	Zeitlicher Abstand zwischen Kolporrhaphia anterior und Kolposuspension, sowie zwischen Kolposuspension und Nachuntersuchung	48
4.1.3	Rücklaufquote	49
4.1.4	Parität der Patientinnen	49
4.1.5	Tägliche Trinkmenge und täglicher Vorlagengebrauch	50
4.1.6	Angaben zur Miktion	50
4.1.7	Östrogensubstitution der Patientinnen	51
4.1.8	Begleiterkrankungen der Patientinnen	52
4.1.9	Prä- und postoperative Drangsymptomatik	52
4.2	Fragebogen	53
4.2.1	Fragebogen Teil A: Fragen zur aktuellen Inkontinenzsituation	53
4.2.2	Fragebogen Teil B: SF-36 Health Survey	60
4.3	Gynäkologischer Befund	62
4.3.1	Postoperativer vaginaler Befund	62
4.3.2	Modifizierter Oxford-Scale	62
4.4	Urinschnelltest und Restharmengen zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung	63
4.5	Daten der urodynamischen Messung	64
4.5.1	Harndrangangaben und Blasenkapazität	64
4.5.2	Auftreten einer Detrusorkontraktion	66
4.5.3	Funktionelle Urethralänge	66
4.5.3	Maximaler Urethraverschlussdruck in Ruhe (UVDR _{max})	67
4.5.4	Drucktransmission und Druckdepression	68
4.6	Operationserfolg	69
4.6.1	Subjektiver Operationserfolg	69
4.6.2	Objektiver Operationserfolg (Klinischer Stresstest)	71
5	DISKUSSION	73
6	ZUSAMMENFASSUNG	83
7	LITERATURVERZEICHNIS	85
8	ANHANG	95

1 Einleitung

1.1 Die Kolposuspension, ein neues Operationsverfahren?

„The human female is not a very continent person“ [Hodgkinson (1970)]. Laut Conrad et al (1997) hat sich daran bis heute nicht viel verändert. 15-60% aller Frauen sind von Stressharninkontinenz betroffen [Burgio et al (1991)].

Stressharninkontinenz bedeutet für alle betroffenen Patientinnen eine gesundheitliche, psychische und hygienische Beeinträchtigung, die kontinuierlichen Leidensdruck verursachen kann. Es kommt häufig zu Einschränkungen des Sozialkontaktes und der Selbständigkeit [Enzelsberger et al (1993)]. Größere Unternehmungen, wie Reisen, Ausflüge, Einkäufe, etc. werden oft nicht mehr gewagt. Zwischenmenschliche Beziehungen werden wegen der Angst, unwillkürlich Urin zu verlieren, problematisch. Schließlich ist die Lebensqualität und das positive Körperempfinden stark beeinflusst.

Seit dem Jahre 1864 werden beginnend mit Baker und Brown [Cantor et al (1980)], die erstmals eine Operation mit Raffung des Gewebes unterhalb der Harnblase aufgezeigt haben, operative Methoden zur Behebung einer Stressharninkontinenz beschrieben. Bisher wurden mehr als 200 Operationen und Modifikationen entwickelt [Ralph et al (1996)]. 1913 führten Kelly [Kelly et al (1914)] und 1920 Stoeckel [Stoeckel et al (1921)] die Kolporrhaphia anterior mit suburethralen Raffnähten ein. 1949 wurde die erste suprapubische Blasenhalshhebung von Marshall und Marchetti durchgeführt [Marshall et al (1948)]. Weitere Modifikationen folgten von Burch (1961), Hirsch (1979), Cowan (1979), etc.. Die Modifikation nach Burch [Burch et al (1961)] erfuhr eine weite Verbreitung.

Bis vor einigen Jahren war die Kolporrhaphia anterior die am häufigsten durchgeführte Operation zur Behandlung einer Stressharninkontinenz. Neuere anatomische, physiologische und neurologische Studien zeigen, dass die Kolporrhaphia anterior nach heutigem Verständnis als Inkontinenzoperation ungeeignet ist [Ralph et al (1996), Kranzfelder et al (1990)]. Bei der Abpräparation der vorderen Vaginalwand von der Blasenfaszie kann es durch Denervierung und

Devaskularisierung iatrogen zu Schädigungen kommen, die die Rezidivgefahr erhöhen [Debus-Thiede (1993), Ralph et al (1993)].

Bis vor kurzem stellte die abdominale Kolposuspension durch die Elevation des Blasenhalses das Verfahren der Wahl zur operativen Therapie der Stressharninkontinenz dar [Riss et al (1994)]. Im Zuge der minimal invasiven Chirurgie trat die TVT (Tension-free Vaginal Tape) zuletzt immer mehr in den Vordergrund. Sie stellt eine neu entwickelte Variante der seit über 90 Jahren bekannten Schlingenoperationsverfahren dar [Petri (2001), Hampel et al (2001)]. Mit Heilungsraten von 90 % 3 Jahre postoperativ [Olsson et al (1999)], einer tendentiell niedrigeren Komplikationsrate und der im Vergleich zur abdominalen Kolposuspension einfacheren Operationstechnik ist die TVT zu einem vielversprechenden Verfahren geworden [Olsson et al (1999), Liapis et al (2001)]. Eine abschließende Beurteilung der neuen TVT-Technik ist aufgrund fehlender Langzeitergebnisse (> 10 Jahre) noch nicht möglich [Petri et al (2001), Hampel et al (2001)].

Eine große Herausforderung stellt die Behandlung der Rezidivharninkontinenz dar. Hier kommen vor allem die abdominale Kolposuspension, Schlingenoperationen und periurethrale Injektionen zum Einsatz. Zu diesem Thema liegen nur wenige prospektive Untersuchungen vor, aus denen kein einheitliches Vorgehen zur Behandlung von Rezidivinkontinenzen ableitbar ist. Einigkeit besteht darin, dass der Heilungserfolg bei Rezidiven geringer ist als bei Primärfällen [Ralph et al (1993)].

Das Ziel dieser Studie war es, die langfristigen Erfolge der Kolposuspension als Rezidiveingriff nach Kolporrhaphia anterior zu beurteilen. Kommt es aufgrund der oft sehr narbigen Gewebeverhältnisse nach Kolporrhaphia anterior mit eingeschränkter Mobilität und Kapazität der Vagina zu denselben langfristigen Ergebnissen, oder lassen sich Unterschiede im Vergleich zu Primärfällen feststellen? Die bisherige Literatur gibt zu dieser Fragestellung wenig Auskunft.

1.2 Anatomie, Innervation und Physiologie des unteren Harntraktes

Zum unteren Harntrakt zählen die Harnblase, die Urethra und der dazugehörige muskuläre Sphincterapparat [Jünemann et al (1994)].

1.2.1 Anatomie der Harnblase, der Urethra und des Beckenbodens

1.2.1.1 Die Harnblase

Die Harnblase, Vesica urinaria, befindet sich beim Erwachsenen subperitoneal hinter der Symphyse auf dem Beckenboden. Ihre Größe wechselt mit dem Füllungszustand. Bei etwa 350 ml Füllung entsteht Harndrang. Willkürlich können jedoch 700 ml oder mehr Harn zurückgehalten werden [Kahle et al (1991)].

An der Harnblase unterscheidet man Blasenkörper - Corpus vesicae - und Blasengrund - Fundus vesicae - [Kahle et al (1991)]. Der Blasenkörper bildet das Dach der Blase, das gegen den Peritonealraum gerichtet und über das Lig. umbilicale medianum beweglich an die vordere Bauchwand geheftet ist. Der Blasengrund ist der nach distal gerichtete und im subperitonealen Bindegewebe über das Lig. pubovesicale fixierte Teil der Harnblase [Kahle et al (1991)]. Er verengt sich nach unten trichterförmig zum Blasenhals - Cervix vesicae - und geht in die Harnröhre über.

Die beiden Harnleiter münden an der Hinterseite des Blasenfundus [Kahle et al (1991)].

Die Blasenwand besteht als Hohlorgan typischerweise aus einer Muskel- und einer Schleimhautschicht. Die Muskelwand besteht aus 3 Schichten netzförmig angeordneter glatter Muskulatur [Retzke et al (1990)], die im Bereich der Mündungsstelle der Ureteren und des Abgangs der Urethra, dem Trigonum vesicae, stark miteinander verflochten ist. Die Muskulatur im Blasenkorpusbereich wird als M. detrusor vesicae bezeichnet. Die Schleimhaut besteht aus Übergangsepithel, Urothel und lockerem gefäßführendem Schleimhautbindegewebe. Das mindestens dreischichtige Urothel passt sich mit dem Schleimhautbindegewebe als Verschiebeschicht dem jeweiligen Füllungszustand der Blase an. Nur im Bereich des Trigonum ist das Urothel fixiert und damit nicht verschieblich [Kahle et al (1991)].

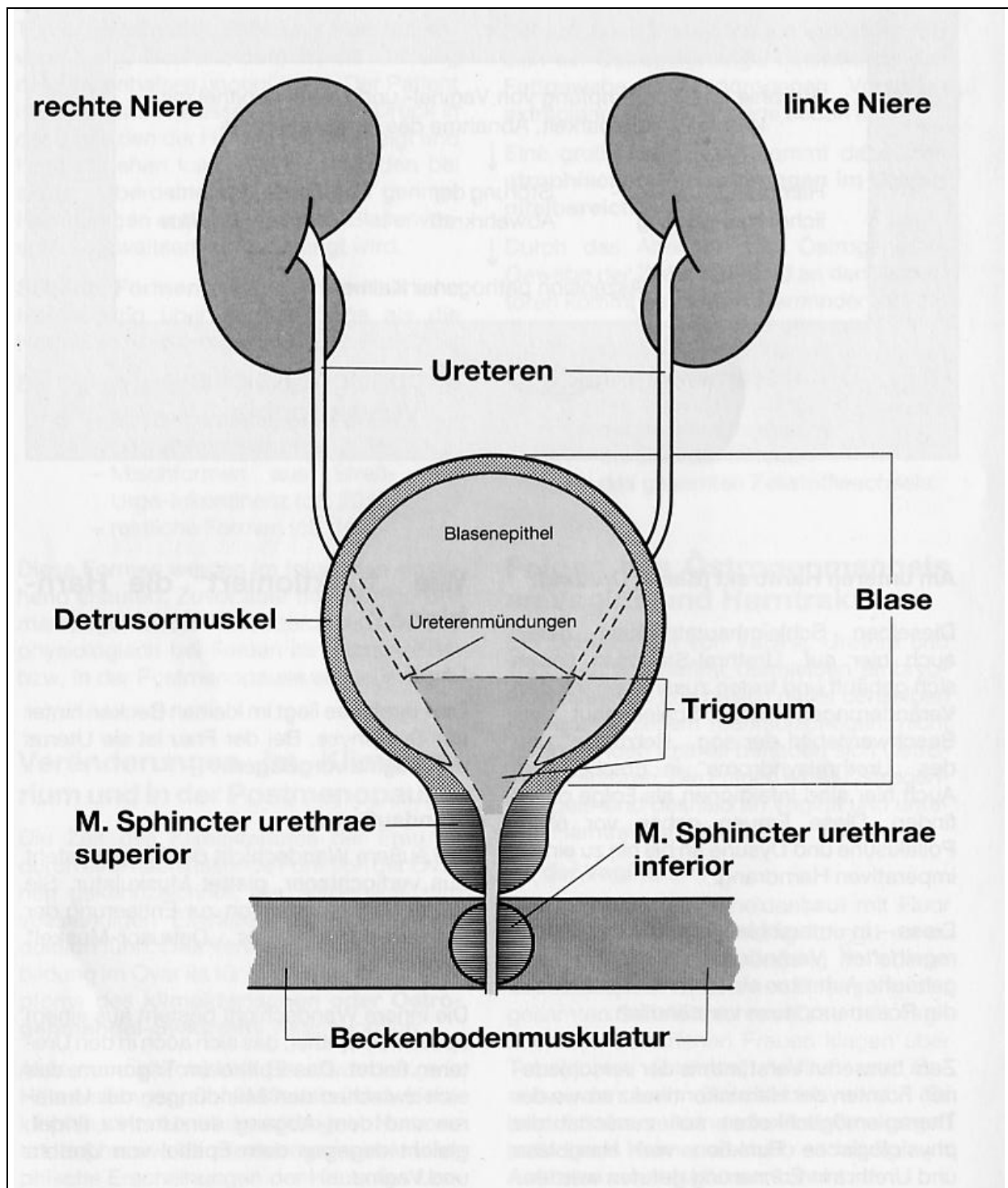


Abb. 1: Schematische Darstellung der Harnwege [Organon GmbH München, Harninkontinenz-Manual (1990)]

1.2.1.2 Die Harnröhre

Die weibliche Harnröhre ist 3-4 cm lang [Delancey et al (1994)]. Sie beginnt an der unteren Spitze des Blasenhalsses mit dem Ostium urethrae internum, durchquert das Diaphragma urogenitale nach ventrokaudal und endet mit dem Ostium urethrae externum [Kahle et al (1991)]. Der proximale Anteil der Urethra wird von Übergangsepithel, der mittlere von Zylinderepithel und der distale von östrogenabhängigem nichtverhornendem Plattenepithel überzogen. Die Demarkationslinie variiert je nach hormonellem Status [Delancey et al (1994)]. Die darunterliegende glatte Muskulatur setzt sich aus einer inneren Längs- und einer äußeren zirkulären Schicht zusammen, wobei die letztere Verschlussfunktion hat [Kahle et al (1991)].

Der eigentliche Sphinkter urethrae besteht aus quergestreifter Muskulatur, die aus den Muskeln des Beckenbodens besteht (siehe 1.2.1.3) [Kahle et al (1991)].

1.2.1.3 Der Beckenboden

Der menschliche Beckenboden stellt eine Muskel- und Bindegewebsplatte dar, die das kleine Becken nach distal abschließt. Er besteht aus dem Diaphragma pelvis, dem Diaphragma urogenitale und den Schließmuskeln der Ausgänge von Darm- und Urogenitaltrakt [Riss et al (1988), Delancey et al (1994)]. Die Innervation der Muskulatur verläuft über den Plexus pudendus (S2-S4) [Riss et al (1988)].

Das Diaphragma pelvis (M. levator ani, M. coccygeus, Faszienv Verstärkungen) liegt distal des subperitonealen Bindegewebsraumes des Beckens und wird durch den M. levator ani, einschließlich M. coccygeus und Faszienv Verstärkungen (Fascia diaphragmatis pelvis superior et inferior) gebildet [Lawson (1974)]. Der M. levator ani entspringt mit seinen zwei flügel förmigen Muskelplatten auf beiden Seiten an der Innenwand des kleinen Beckens. Beiderseits bestehen diese Flügelplatten aus drei Teilen [Delancey et al (1997)]. Der M. puborectalis entspringt beiderseits am Schambein und bildet hinter dem Rektum eine Schlinge [Lawson (1974)]. Die medialen Züge, die Levatorschenkel, begrenzen den Hiatus genitalis, der die Durchtrittsstellen für Vagina und Urethra enthält. Einige Muskelbündel kreuzen vor dem Rektum. Dahinter liegt der M. iliococcygeus, der zum Steißbein und zum Lig. anococcygeum zieht. Der M. pubococcygeus zieht mehr gestreckt über die beiden

Anteile hinweg vom Os pubis zum Os coccygeus (siehe Abb. 2 und 3) [Kahle et al (1991), Mostwin (1991)].

Das Diaphragma urogenitale (Mm. transversus perinei profundus et superficialis und deren Faszien) verschließt das Levatortor distal vom Diaphragma pelvis weitgehend [Mostwin et al (1991), Lawson (1974)]. Es besteht aus den Mm. transversus perinei profundus et superficialis und deren Faszien. Der M. transversus perinei profundus zieht als dünne Muskelplatte im Winkel zwischen den unteren Schambeinästen quer zum Levatortor [Kahle et al (1991)]. Die hinteren Muskelfasern verlaufen annähernd quer. Die vorne (oben) gelegenen halbkreisförmig und zirkulär verlaufenden Muskelfasern ziehen bei der Frau als willkürlicher Schließmuskel, M. sphinkter urethrovaginalis, um die Harnröhre und die Scheide [Kahle et al (1991)]. Die Hinterkante des M. transversus perinei profundus wird durch quere, oberflächlich dünne Fasern des M. transversus perinei superficialis verstärkt. Der Winkel unmittelbar unter der Symphyse wird nur durch Bindegewebe verschlossen [Kahle et al (1991)].

Die Schließmuskeln (Mm. bulbospongiosi) bedecken beiderseits den Bulbus vestibuli. Vor und hinter dem Vestibulum vaginae sind die Muskeln durch eine Raphe perinei verbunden. Vereinzelte Muskelbündel setzen sich jenseits der dorsalen Raphe in den M. sphinkter ani externus der Gegenseite hinein fort, sodass eine Brillenform entsteht [Kahle et al (1991)].

Das Perineum (Damm), die erhabene Weichteilbrücke zwischen After und der hinteren Kommissur der großen Labien, enthält im Zentrum das Centrum tendineum perinei. Es stellt eine sehnige Platte aus muskulären und sehnigen Ausstrahlungen der Mm. levator ani, transversus perinei profundus et superficialis, bulbospongiosus und sphinkter ani externus dar [Kahle et al (1991)].

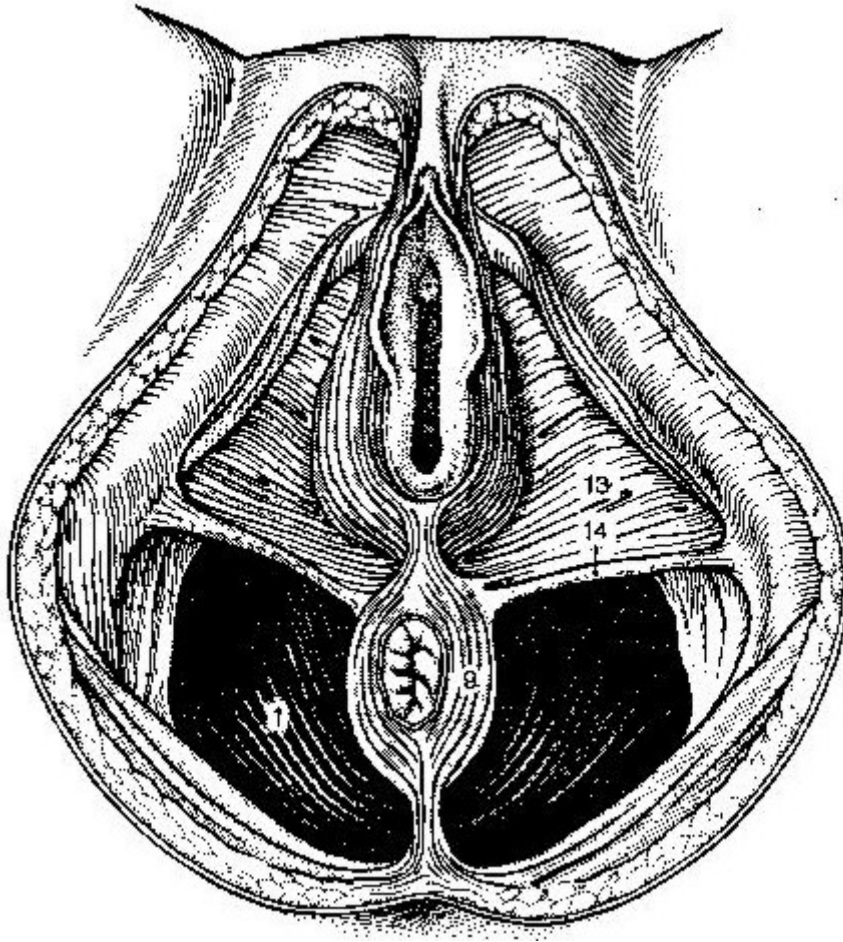


Abb. 2: Beckenboden der Frau: Diaphragma pelvis und Diaphragma urogenitale
 (1) M. levator ani, (9) M. sphincter ani externus, (13) M. transversus perinei
 profundus, (14) M. transversus perinei superficialis [Platzer et al (1991)]

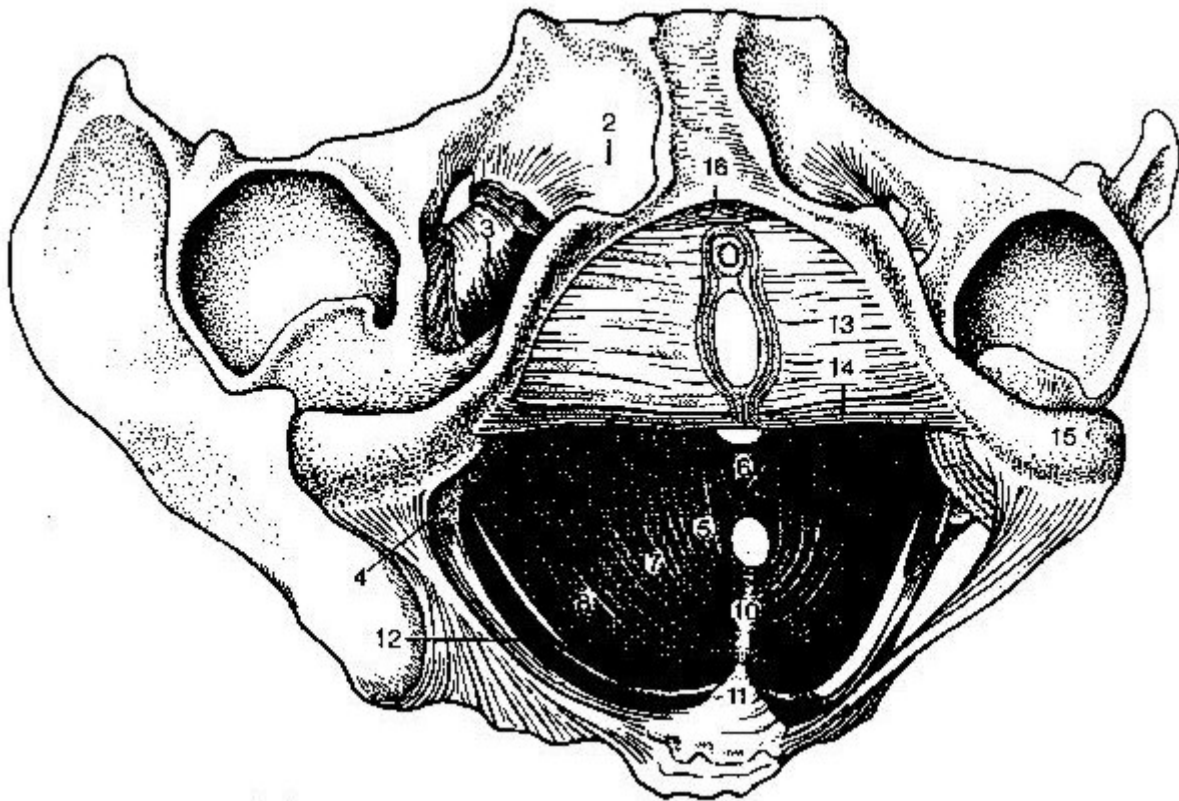


Abb. 3: Beckenboden der Frau, Schema der Muskulatur

(1) M. levator ani, (2) Os pubis, (3) Arcus tendineus m. levatoris ani, (4) Spina ischiadica, (5) M. puborectalis, (6) Fibrae praerectales, (7) M. pubococcygeus, (8) M. ileococcygeus, (9) M. sphincter ani externus, (10) Lig. Anococcygeum, (11) Os coccygis, (12) M. coccygeus, (13) M. transversus perinei profundus, (14) M. transversus perinei superficialis, (15) Tuber ischiadicum, (16) Lig. transversum perinei [Platzer et al(1991)]

1.2.2 Innervation von Blase und Blasenhal

Die Innervation des unteren Harntraktes erfolgt sowohl visceromotorisch, als auch somatomotorisch. Sympathicus und Parasympathicus haben dabei antagonistische Funktionen. Die Miktion erfolgt parasympathisch, die Kontinenz sympathisch. Durch den Sympathicus (N. hypogastricus aus dem thorakalen Rückenmark Th12-L1) wird der Detrusor über β -Rezeptoren motorisch inhibiert, der Blasenhal und die glatte Muskulatur der Harnröhre über alpha-adrenerge exzitatorische Rezeptoren tonisiert

[Knipsel (1998)]. Der Detrusor erhält seine motorische Innervation durch den Parasympathicus über die Nn. pelvici aus dem sakralen Miktionszentrum (S2-S4). Der quergestreifte externe Sphinkter und der Beckenboden werden über den somatomotorischen N. pudendus aus den Vorderhörnern des sakralen Miktionszentrums (S2-S4) innerviert [Jünemann (1994)]. In den Nn. pelvici und auch in den Nn. hypogastrici verlaufen zusätzlich sensorische Afferenzen [Jünemann (1994)].

Die Koordination zwischen quergestreiftem Sphinctermechanismus und motorischer Detrusoraktivität erfolgt im sakralen Miktionszentrum durch wechselseitige Hemmung des Pelvicuskernes und des Pudenduskernes durch spinale Interneurone. Im pontinen Miktionszentrum werden Sympathicus- und Parasympathicusaktivität geregelt. Schließlich stehen sowohl das sakrale als auch das pontine Miktionszentrum hierarchisch unter kortikaler Kontrolle [Jünemann (1994)].

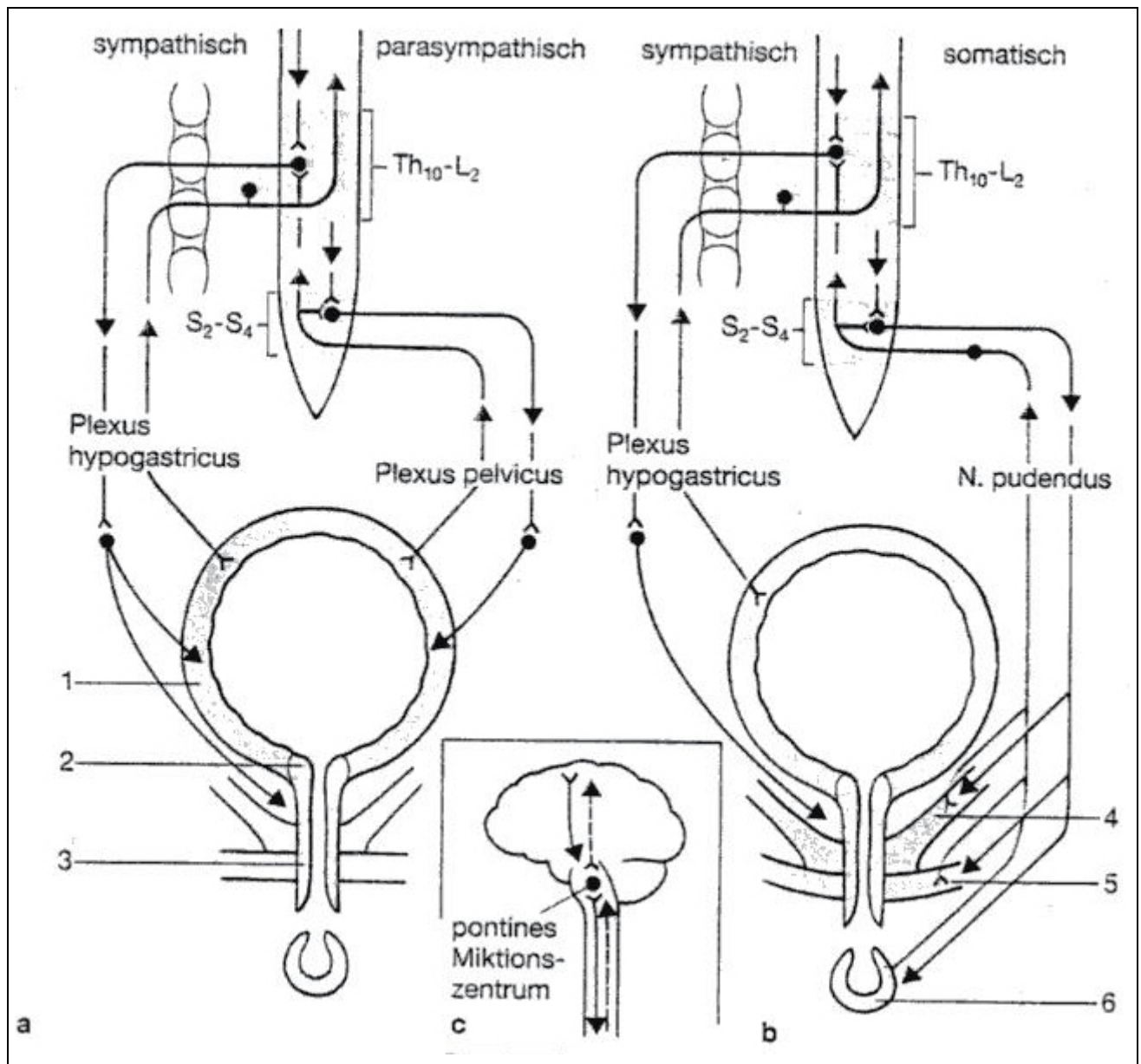


Abb. 4: Innervation von Harnblase und Blasenhals

(a: Sympathische und parasympathische Innervation von Harnblase und Blasenhals; b: Sympathische und somatische Innervation von Blasenhals und Sphincter externus; c: Pontines Miktionszentrum. 1: glattmuskuläre Blasenwand, 2: glattmuskulärer Blasenhals, 3: glattmuskulärer Anteil des Harnröhrensphincters, 4: M. levator ani, 5: M. transversus perinei, 6: M. bulbocavernosus) [Jünemann et al (1994)]

1.2.3 Physiologie des unteren Harntraktes

Bei der funktionellen Betrachtung der Harnblase wird zwischen der Speicher- oder Füllungsphase und der Entleerungs- oder Miktionsphase unterschieden. Für beide Phasen ist das richtige Zusammenspiel von Detrusor und Beckenbodenmuskulatur notwendig. Die optimale Koordination wird durch eine komplexe neurologische Steuerung erreicht (siehe 1.2.1 und 1.2.2) [DeLancey et al (1997), Knipsel (1998)].

Speicher- oder Füllungsphase:

Die Blase ist ein plastisches Hohlorgan und hat die Aufgabe, die ständig anfallende Urinproduktion aufzufangen und zu speichern. Dies ermöglicht eine Harnentleerung in größeren Portionen und Abständen. Während der gesamten Speicher- und Füllungsphase bleibt der Blasen Hals kontrahiert und somit geschlossen. Die hemmende Wirkung (Sympathicus) aus dem zentral gelegenen pontinen Miktionszentrum ermöglicht mit allmählich zunehmender Blasenfüllung eine plastische Anpassung des Detrusors ohne nennenswerten Anstieg des intravesikalen Druckes [Knipsel (1998), Jünemann (1994)].

Unter Ruhebedingungen wird der eigentliche Blasenverschluss durch den Tonus der funktionalen Harnröhre (Tonus der glatten und quergestreiften Muskulatur, Druck im submukösen Gefäßplexus, Spannung des elastischen Bindegewebes in der Harnröhrenwand und im periurethralen Gewebe) gewährleistet [DeLancey (1994), Schär et al (1995)].

Unter Belastungsbedingungen (Husten, Niesen,...) steigt der intraabdominale Druck und wird auf die Blase übertragen. Der Sphinktermechanismus kompensiert den erhöhten Blaseninnendruck durch einen aktiven und passiven Mechanismus der Druckübertragung. Die aktive Kompensation erklärt sich durch eine mit der Belastungssituation simultan ausgelöste Reflexkontraktion der quergestreiften, intramuralen und periurethralen Muskulatur. Diese Kontraktion geht dem Druckanstieg in der Urethra zeitlich geringfügig voraus und kann dies somit kompensieren. Die passive Druckübertragung auf die Harnröhre entspricht dem belastungsbedingten Übertragungsvorgang selbst. Entscheidend ist die intakte topographische Anatomie mit Lokalisation der funktionalen Urethra im abdominopelvinen Druckbereich [DeLancey (1994), Schär et al (1995)].

Somit kann eine intraabdominale Druckübertragung fast vollständig kompensiert werden. Die Effektivität dieses passiven Mechanismus reduziert sich jedoch mit zunehmendem Absinken der funktionalen Harnröhre nach distal.

Im Normalfall kann der Miktionsreflex zusätzlich willkürlich so lange unterdrückt werden, bis die äußeren Umstände die Blasenentleerung zulassen [Jünemann (1994), Knipsel (1998)].

Entleerungs- oder Miktionsphase

Die Miktion wird durch den Parasympathicus gesteuert. Sie wird durch eine Relaxation der quergestreiften Muskulatur des Beckenbodens und der Harnröhre eingeleitet [Jünemann et al (1994)]. Der Blasen Hals öffnet sich und der Harn kann in den Bereich des Blasen Halses eintreten. Durch die simultan ausgelöste Detrusorkontraktion steigt der intravesikale Druck, der jetzt schnell den Auslasswiderstand überschreitet, an und ermöglicht die Entleerung der Blase. Nur bei richtiger Koordination der Senkung des Verschlussdruckes und der Erhöhung des intravesikalen Druckes ist eine vollständige Entleerung der Blase möglich [Knipsel (1998)].

1.3 Definition und Einteilung der weiblichen Harninkontinenz

Unter Harninkontinenz versteht man jede Form des unwillkürlichen Harnverlustes. Es handelt sich nicht um ein Krankheitsbild für sich, sondern um ein Symptom verschiedenster Ätiologie mit individuell sehr unterschiedlichem Krankheitswert [Schär et al (1995)]. „Harninkontinenz ist eine Krankheit, bei welcher der unwillkürliche Harnabgang ein soziales und hygienisches Problem darstellt und objektiv nachweisbar sein muss“ [ICS (1976)]. Das entscheidende Kriterium, was sie zur Krankheit werden lässt, ist nach dieser Definition der Leidensdruck der Patientin [ICS (1976)].

In Abhängigkeit vom zugrundeliegenden Störungsmechanismus unterscheidet die ICS folgende Arten von Harninkontinenz:

- Stressharninkontinenz (60 %)
- Drang- oder Urgeinkontinenz (10 %)
- Reflexinkontinenz
- Überlaufinkontinenz
- Extraurethrale Inkontinenz (zusammen 10 %)

60 % der Harninkontinenzen sind Stressharninkontinenzen, 10 % Drang- oder Urgeinkontinenzen. In 20% der Fälle handelt es sich um Mischformen von Stress- und Dranginkontinenz. Die restlichen 10 % gehören zu Reflexinkontinenz, Überlaufinkontinenz und extraurethralen Inkontinenzformen (wie Fisteln, Missbildungen etc.) [Schär et al (1995)].

1.3.1 Stressharninkontinenz

Unter Stressharninkontinenz versteht man den Urinverlust bei körperlicher Anstrengung (z. B.: Husten, Niesen, Lachen) bei stabilem Detrusor [Petri et al (1986)]. Die Verschlussmechanismen können der tatsächlichen Belastung nicht standhalten [Eberhard et al (1991)]. Belastung und Urinabgang erfolgen synchron und gehen nicht mit Harndrang einher [Schär et al (1995), Schmidt-Matthiesen et al (1998)].

INGELMAN-SUNDBERG (1982) teilen die Stressharninkontinenz nach anamnestischen Kriterien in drei Schweregrade ein:

- Grad 1: Harnabgang nur bei Husten, Niesen, etc.
- Grad 2: Harnabgang auch bei schnellen Bewegungen, Heben, Treppengehen, etc.
- Grad 3: Harnabgang auch beim Stehen, aber nicht im Liegen.

Der objektive Schweregrad der Stressinkontinenz wird nach Schüssler und Alloussi (1983) durch den klinischen Stresstest (bei max. 400 ml Blasenfüllung) folgendermaßen eingeteilt (siehe 1.5.5.2 und 3.2.4):

- Grad 0: kein Urinabgang nachweisbar
- Grad 1: Urinabgang in Tröpfchen im Stehen und/oder im Liegen
- Grad 2: Urinabgang im Strahl im Stehen
- Grad 3: Urinabgang im Strahl im Liegen.

1.3.2 Urge- oder Dranginkontinenz

Als Dranginkontinenz bezeichnet man den unwillkürlichen Harnverlust bei imperativem Harndrang. Pathophysiologisch liegt ein gestörtes Gleichgewicht von blasenstimulierenden und –hemmenden Impulsen auf der Achse Blase, sakrales Miktionszentrum und Kortex vor [Schär et al (1995), Satyam et al (1996)].

Charakteristisch sind eine reduzierte Blasenkapazität und ein früher erster Harndrang (sensorische Dranginkontinenz). Bei der motorischen Dranginkontinenz kommt es außerdem zu aktiven Kontraktionen des Detrusors (Druck > 15 cm H₂O) mit unwillkürlichem Urinverlust [Retzke et al (1990), Petri et al (1986)].

1.3.3 Reflexinkontinenz

Die Reflexinkontinenz ist die Folge eines anomalen spinalen Reflexes [Petri et al (1986)], der ohne das subjektive Empfinden des Harndrangs ausgelöst wird. Es liegt immer eine neurologische Erkrankung zugrunde (z. B. Querschnittslähmung). Die Blase entleert sich reflektorisch. Eine Verschlussinsuffizienz liegt nicht vor [Retzke et al (1990), May et al (1986)].

1.3.4 Überlaufinkontinenz

Die Überlaufinkontinenz basiert auf der Unfähigkeit, die Blase vollständig und regulär zu entleeren. Die Blasenwand wird durch die übermäßige Füllung passiv überdehnt.

Es kommt zu einem kontinuierlichen, tröpfchenweisen Harnabgang bei intaktem Verschlussmechanismus. Dabei sind keine Detrusoraktivitäten nachweisbar [May et al (1986), Petri et al (1986)].

1.3.5 Extraurethrale Inkontinenz

Bei der extraurethralen Harninkontinenz erfolgt der Urinverlust nicht über die Urethra [Petri et al (1986)]. Als Ursachen kommen z. B. Harnwegsfisteln (Blasen-Scheiden-Fistel, Ureter-Scheiden-Fistel, etc.) oder kongenitale Fehlbildungen in Frage [May et al (1986)].

1.4 Pathophysiologie und Ätiologie der Stressharninkontinenz

Kontinenz besteht, solange der Verschlussdruck der Harnröhre höher ist als der der Harnblase [Schär et al (1995)]. Die Wirksamkeit des Harnröhrenverschlusses wird durch den Urethraverschlussdruck in Ruhe und durch die Druckübertragung bei körperlicher Belastung gewährleistet [Schär et al (1995)].

Das Zusammenspiel der periurethralen quergestreiften und glatten Muskulatur (M. sphincter urethrae), der Harnröhrenschleimhaut und der periurethralen Gefäße erzeugt den Harnröhrenverschlussdruck. Defekte der periurethralen Muskulatur, eine Verschlechterung der Gefäßversorgung oder die zunehmende Atrophie der Harnröhrenschleimhaut bewirken eine Abnahme des Urethraverschlussdrucks in Ruhe [Schär et al (1995)].

Bei intraabdominaler Drucksteigerung ist die adäquate Druckübertragung auf die Harnröhre wichtig für die Kontinenz. Dies ist nur dann möglich, wenn Harnröhre und Blase durch die pubourethralen Bänder und die Muskulatur des Beckenbodens orthotop fixiert sind [Schär et al (1995), Cruikshank et al (1997)].

Häufige Ursache der Stressharninkontinenz ist ein Deszensus oder Prolaps genitalis. Bei ausgedehnten Prolapsformen kann aber dennoch Kontinenz bestehen. Man nennt dies „larvierte Stressinkontinenz“, welche durch den sog. Quetschhahnmechanismus zustande kommt. Durch Reposition (z. B. mit einem

Pessar) oder operative Korrektur des Deszensus kann eine Larvierung aufgehoben werden und eine Harninkontinenz entstehen.

Hauptursache des Deszensus genitalis sind Weichteilverletzungen im Rahmen einer vaginalen Geburt [Dimpfl et al (1992), Khullar et al (1993), Schär et al (1995)].

Epidemiologische Studien weisen aber auch auf die Existenz genetischer Faktoren als Ursache für die Entstehung einer Stressharninkontinenz hin.

Durch die Veränderung der Topographie von Blase und Urethra (Vergrößerung des urethrovesikalen Winkels, Tieferreten von Blasenboden und Urethra) kann eine verminderte abdominale Drucktransmission resultieren, was eine Harninkontinenz zur Folge haben kann [Retzke et al (1990)].

In der Postmenopause kommt es durch den Östrogenmangel [Ulmsten (1997)] zu typischen Veränderungen im Gewebe [Geissbühler et al (1994)]. Neben einer Atrophie des Epithels und der Muskel- und Bindegewebe des Urogenitaltraktes, kommt es zu einem Verlust an elastischen Fasern und zur Abnahme der Gewebselastizität, der Vaskularisation und des Gewebsturgors. Hier kann dann eine Steigerung der Häufigkeit und des Schweregrades der Harninkontinenz entstehen [Eberhard et al (1994), Thüroff et al (1998)].

In der Schwangerschaft [Ulmsten (1997)] werden relativ häufig Inkontinenzsymptome beobachtet, welche vor allem im letzten Trimenon zunehmen. Multiparae sind öfter betroffen. In aller Regel verschwinden die Symptome im Wochenbett. In 5 bis 30 % bleibt eine klinisch relevante Stressinkontinenz erhalten [Hesse et al (1987), Dimpfl et al (1992), Khullar et al (1993)].

Auch narbige Veränderungen an der Urethra durch Voroperationen oder Bestrahlungen können die Drucktransmission vermindern [Retzke et al (1990)].

Ebenso können regelmäßige körperliche Anstrengungen, wie Heben von schweren Lasten, Adipositas und körperliche Inaktivität [Draca et al (1987)] eine Insuffizienz der Beckenbodenmuskulatur hervorrufen [Bump et al (1992), Khullar et al (1993)].

Ähnlich ungünstig wirkt chronisch starker Husten (z. B. bei Asthma bronchiale oder bei allergischer Rhinitis) und chronische Obstipation [Cosiski Marana et al (1996), Retzke et al (1990)].

1.5 Diagnostik bei weiblicher Harninkontinenz

1.5.1 Anamnese

Eine ausführliche Anamnese bildet die Basis der Diagnostik. Neben der allgemeinen gynäkologischen und geburtshilflichen Anamnese interessieren vor allem Zahl und Art vorangegangener Operationen und der Leidensdruck der Patientin [Enzelsberger et al (1993), Schär et al (1995)]. Der Leidensdruck ist entscheidend für die weitere Therapie [Schüssler et al (1993), Eberhard et al (1991)].

1.5.2 Gynäkologische Untersuchung

Durch die gynäkologische Untersuchung werden pathologische Lageveränderungen der Genitalorgane in Ruhe und beim Pressen beurteilt. Auch Atrophie, Infektzeichen und die Willkürmotorik des Beckenbodens sind wichtig [Schüssler et al (1993)].

1.5.3 Urindiagnostik

Die Urindiagnostik umfasst eine Teststreifenuntersuchung (Urinstatus), das Sediment, die Urinkultur und gegebenenfalls Abstriche zur Anaerobier- und Chlamydiendiagnostik [Schüssler et al (1993)].

1.5.4 Restharnbestimmung

Die Bestimmung des Restharns erfolgt mit Hilfe eines sterilen Einmalkatheters oder sonographischer Erkennung einer gestörten/unvollständigen Blasenentleerung.

1.5.5 Urodynamische Funktionsdiagnostik

1.5.5.1 Urethrozystotonometrie

Die Beurteilung der Speicherfunktion der Blase, das Erkennen von sensorischen und motorischen Störungen sowie die Erfassung der Urethraverschlussfunktion wird durch die Urethrozystotonometrie möglich [Coates et al (1998)]. Nur hier kann die hyporeaktive (verminderte Drucktransmission) von der hypotonen (hypokontraktilen) Urethra unterschieden werden. Sie ist deshalb zur Auswahl des geeigneten Therapieverfahrens nötig [Petri et al (1997)].

1.5.5.2 Klinischer Stresstest

Eine objektive Beurteilung des Schweregrades der Stressharninkontinenz wird mit Hilfe des klinischen Hustenprovokationstest durchgeführt. Die Einteilung erfolgt nach Schüssler und Alloussi (1983) in 4 Schweregrade (siehe 3.2.4).

Bei einem Deszensus genitalis wird der klinische Stresstest nach Reposition zum Ausschluss einer larvierten Stressharninkontinenz wiederholt [Schüssler et al (1983)].

1.5.5.3 Uroflowmetrie

Hinweise auf eine gestörte Blasenentleerung findet man in der Uroflowmetrie, die eine Messung des durch die Harnröhre entleerten Harnvolumens pro Zeiteinheit darstellt. Normwerte sind: Harnflussrate $> 15 \text{ ml/s}$, totale Flusszeit $\leq 20 \text{ s}$ und totales Volumen $> 150 \text{ ml}$ [Schär et al (1995)].

1.5.6 Urethrozystoskopie

Das Erkennen bzw. der Ausschluss von Erkrankungen der Blase und Harnröhre (Entzündungen, Stenosen, Tumoren, Steine, Divertikel), sowie anderer

Begleitpathologien (Trabekulierungen, Obstruktionen, Anomalien) sind mit der Urethrozystoskopie möglich [Petri et al (1997)].

1.5.7 Perinealsonographie

Die Perinealsonographie ermöglicht die Beurteilung der Position des Blasenhalses in Ruhe und unter Belastung in Relation zum unteren Symphysenrand [Ralph et al (1996), Petri et al (1997)].

1.6 Therapeutische Möglichkeiten der Stressharninkontinenz

Der Therapie der Stressharninkontinenz mit entsprechendem Leidensdruck erfolgt stufenweise. Zunächst werden in der Regel konservative Therapieformen gewählt. Versagen diese, so wird auf invasive Verfahren übergegangen [Schär et al (1995)].

1.6.1 Konservative Maßnahmen

Indikationen für konservative Therapieverfahren:

- leichte Formen der Inkontinenz [Hanzal et al (1995)]
- Kontraindikation für Operation (bei zu hohem Alter der Patientin, Adipositas permagna, internistische Risikofaktoren, etc.) [Anthuber et al (1996)]
- Präoperativ [Anthuber et al (1996), Hanzal et al (1993)]
- Postoperativ zur Stabilisierung des Operationsergebnisses [Anthuber et al (1996), Hesse et al (1989)]
- Gemischte Stress-Urge-Inkontinenz mit Leidensdruck bestimmender Urgekomponente
- Ablehnung der Inkontinenzoperation durch die Patientin [Anthuber et al (1996)].

Einige konservative Maßnahmen sind heute mit Erfolgsraten von 40-90% als effektive Therapie der weiblichen Stressharninkontinenz anerkannt [Anthuber et al (1996)].

1.6.1.1 Physiotherapie (Pelvic Floor Reeducation)

Ziel der Physiotherapie ist die Wiederherstellung der Kontinenz durch die Wiedererlangung der Kontrolle über die Beckenbodenmuskulatur. Grundsätzlich erfolgt das Beckenbodentraining nach dem in Tab. 1 dargestellten 3-Stufenkonzept [Anthuber et al (1996)].

Tabelle 1: 3-Stufenkonzept des Beckenbodentrainings [Anthuber et al (1996)]

1. Bewusstmachung der Beckenbodenmuskulatur
2. Erlernen bestimmter Übungen
3. Trainingsphase

In jeder Phase kann durch Elektrostimulation das Bewusstsein der Patientin für die Beckenbodenmuskulatur gefördert werden [Dimpfl et al (1999)]. Über die Stimulierung der sensorischen und motorischen Fasern des N. pudendus kommt es zugleich zu einem passivem Training und somit zur Kräftigung der Beckenboden- und Urethralmuskulatur [Dimpfl et al (1999), Fall et al (1991)]. Dieses Verfahren kommt bei Patientinnen zum Einsatz, die die Beckenbodenmuskulatur nicht kontrahieren können [Schär et al (1995)].

Die Durchführung des Beckenbodentrainings wird auch unter Einsatz von optischen und/oder akustischen Biofeedback-Methoden durchgeführt [Dimpfl et al (1999)]. Vaginalkonen unterschiedlicher Gewichte (20-70 g) bilden für viele Frauen eine interessante Zusatztherapie mit einfachem Biofeedback-Effekt [Cammu et al (1995)].

1.6.1.2 Pessartherapie

Eine Pessarbehandlung reponiert den Prolaps genitalis (z. B durch Verwendung von Würfel- oder Schalenpessaren) und komprimiert den urethrovesikalen Übergang. Nachteilig sind das Auftreten vaginaler Ulcera, fötiden Fluors und Fremdkörpergefühl. Neuere Pessarmodelle und Behandlungskonzepte, die isoliert oder adjuvant eingesetzt werden (Östrogene, Beckenbodentraining, etc.) führen zu guten Ergebnissen [Dimpfl et al (1999), Eberhard et al (1994)].

1.6.1.3 Medikamentöse Therapie

Die medikamentöse Therapie kann lokal und/oder systemisch [Mäkinen et al (1995)] durch die Gabe von Östrogenen oder/und α -Sympathomimetika erfolgen.

Für die Postmenopause nimmt die Hormonsubstitution in der Inkontinenztherapie eine wichtige Rolle ein [Hanzal et al (1995)]. Sie ist heute besonders wichtig als vorbereitende Maßnahme vor operativen Eingriffen. Die Wirkung wird durch die reichlich vorhandenen Östrogenrezeptoren in der Harnröhre, der Blase und der Beckenbodenmuskulatur erklärt [Geissbühler et al (1994)]. Die Durchblutung und der Aufbau des Gewebes wird verbessert. Dadurch kommt es auch zum Aufbau eines normalen Vaginalmilieus [Geissbühler et al (1994)].

α -Sympathomimetika stimulieren die α -Rezeptoren der glatten Urethramuskulatur. Sie sind in ihrer Wirkung umstritten [Anthuber et al (1996)]. In der Kombination mit Östrogenen, die die Sensitivität und Dichte der α -Rezeptoren steigern, unterstützen sie die Inkontinenztherapie [Kinn et al (1998)].

1.6.2 Operative Maßnahmen

Ziel der operativen Therapie der Stressharninkontinenz ist die Wiederherstellung der Anatomie und Funktion des Blasenverschlusses und damit die Beseitigung der Inkontinenz [Lahodny et al (1993)].

1.6.2.1 Kolporrhaphia anterior

Bis vor einigen Jahren war die Kolporrhaphia anterior ein gängiges Operationsverfahren bei der Therapie der Stressharninkontinenz [Ralph et al (1993)]. Ihr Ziel ist die transvaginale Elevierung des Blasenhalses durch Unterpolsterung des Blasenbodens mit Hilfe der endopelvinen Faszie. Die Erfolgsquote liegt bei leichten Inkontinenzformen nach einem Jahr bei 65% [Hanzal et al (1995)].

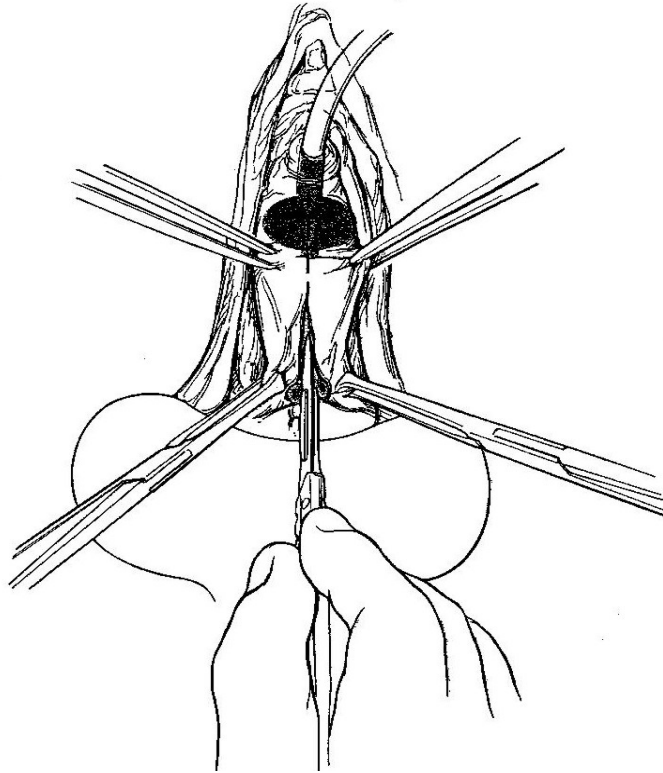


Abb. 5: Darstellung der endopelvinen Faszie, mediane Kolpotomie an der vorderen Scheidenwand [Hepp et al (1995)]

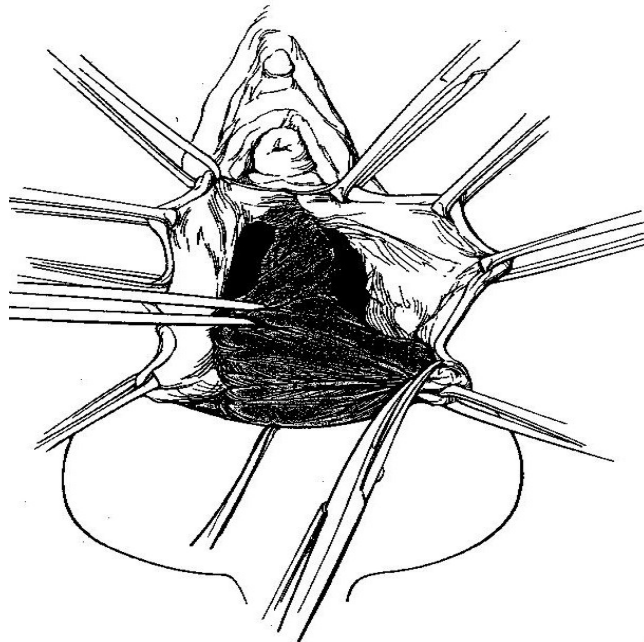


Abb. 6: Distanzierung der Scheidenhaut von Blasen und endopelviner Faszie [Hepp et al (1995)]

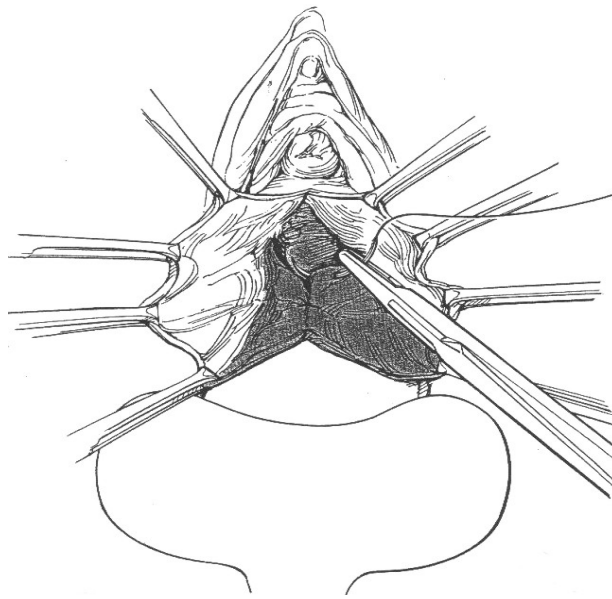


Abb. 7: Versenkung der Zystozele und Unterpolsterung des Blasenbodens durch Raffung der endopelvinen Faszie am Blasenboden [Hepp et al (1995)]

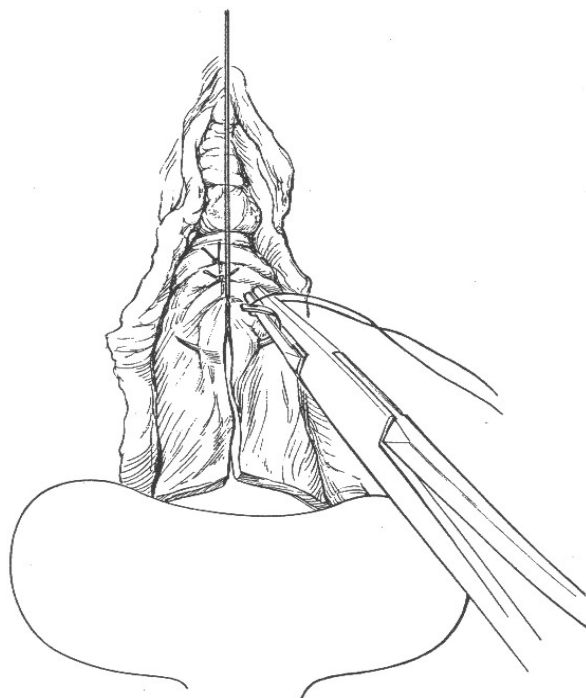


Abb. 8: Adaptation der Scheidenwand mit Einzelknopfnähten [Hepp et al (1995)]

Mit dieser Operation kann ein Defekt der endopelvinen Faszie korrigiert werden. Für die Behebung einer höhergradigen Inkontinenz ist die Kolporrhaphia anterior aber aus heutiger Sicht ungeeignet [Ralph et al (1996), Debus-Thiede et al (1993), Kranzfelder et al (1990), Tamussino et al (1999)]. Suburethrale Raffnähte heben zwar den Blasen Hals an, die Präparation kann aber zu einer Urethradenervierung führen. Diese kann durch Reduktion des urethralen Verschlussdrucks in Ruhe erneut eine Harninkontinenz hervorrufen. Dies wurde in einer Studie von Petri et al (1987), der eine Rezidivrate von 48% nachwies, gezeigt. Auch hebt die Kolporrhaphia anterior die Harnröhre nicht genügend hoch an im Vergleich zur Kolposuspension. Liegt also mit dem Deszensus auch noch eine Stressinkontinenz höheren Grades vor, so ist zusätzlich eine Inkontinenzoperation durchzuführen [Ralph et al (1993)].

1.6.2.2 Abdominale Kolposuspension

Die abdominale Kolposuspension nach Burch [Burch et al (1961)] mit Fixation der endopelvinen Faszie am Cooperschen Ligament (Ligamentum ileopectineum) hat die bis dahin gängige Methode nach Marshall-Marchetti-Krantz [Marshall et al (1948)] mit Fixation am retrosymphysären Periost weitgehend abgelöst.

Ziel der abdominalen Kolposuspension ist die Elevation des Blasenhalbes hinter die Symphyse. Damit soll es zu einer Verbesserung der Druckübertragung auf die Urethra kommen [Enzelsberger et al (1991)]. Gleichzeitig soll es nach Riss et al (1994) durch die Wiederherstellung der funktionellen Urethralänge zu einer Erhöhung des Urethraverschlussdruckes kommen. Das Zusammenwirken dieser Effekte erklärt die positive Wirkung dieser Operation [Riss et al (1994)].

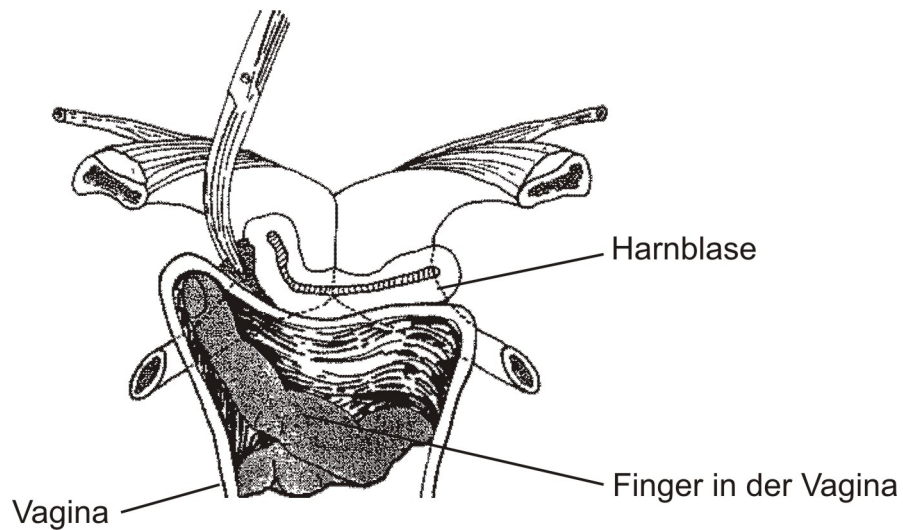


Abb. 9: Medialisierung von Urethra und Blase zur Vorbereitung der Kolposuspension, Blick auf die Symphyse von innen [Petri et al (1987)]

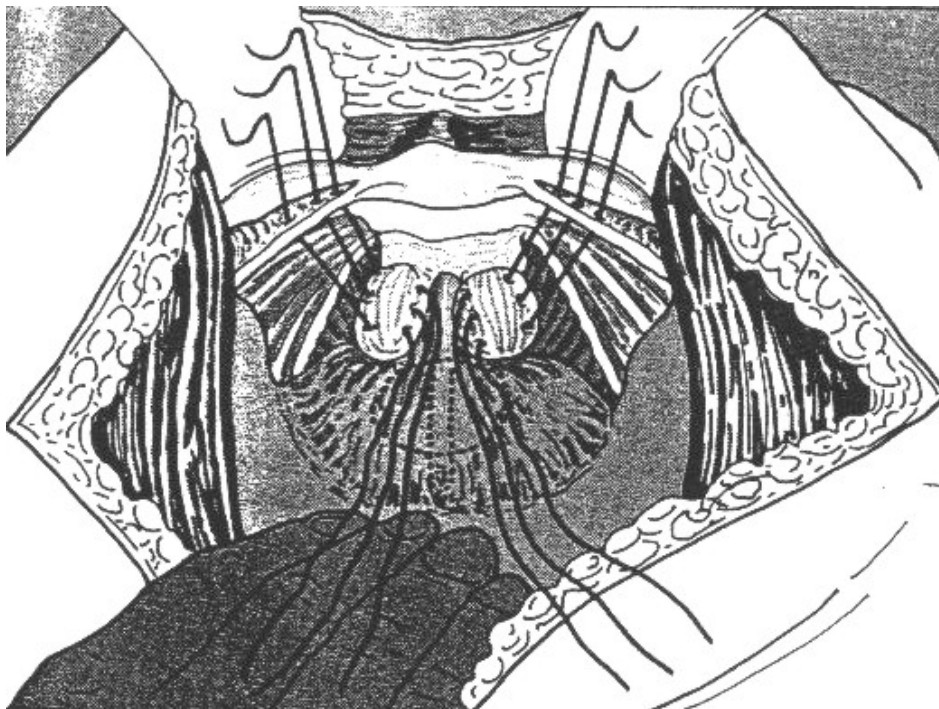


Abb. 10: Platzierung der Nähte bei Kolposuspension nach Burch oder Cowan (Scheidenwand und Lig. ileopectineum bzw. Coopersches Ligament) [Petri et al (1987)]

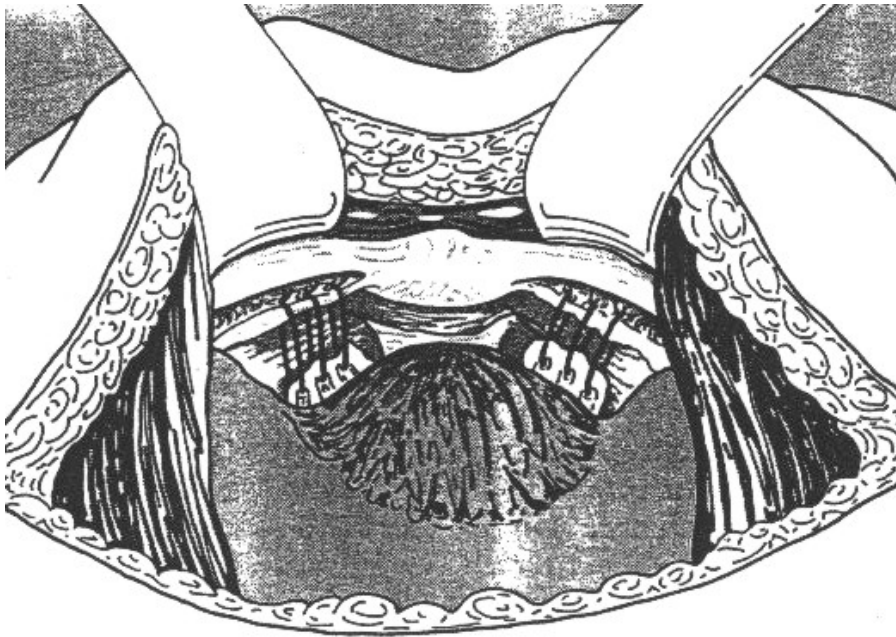


Abb. 11: Knüpfen der vorgelegten Fäden unter zwangloser Adaptation von Scheide und Cooperschem Ligament [Petri et al (1987)]

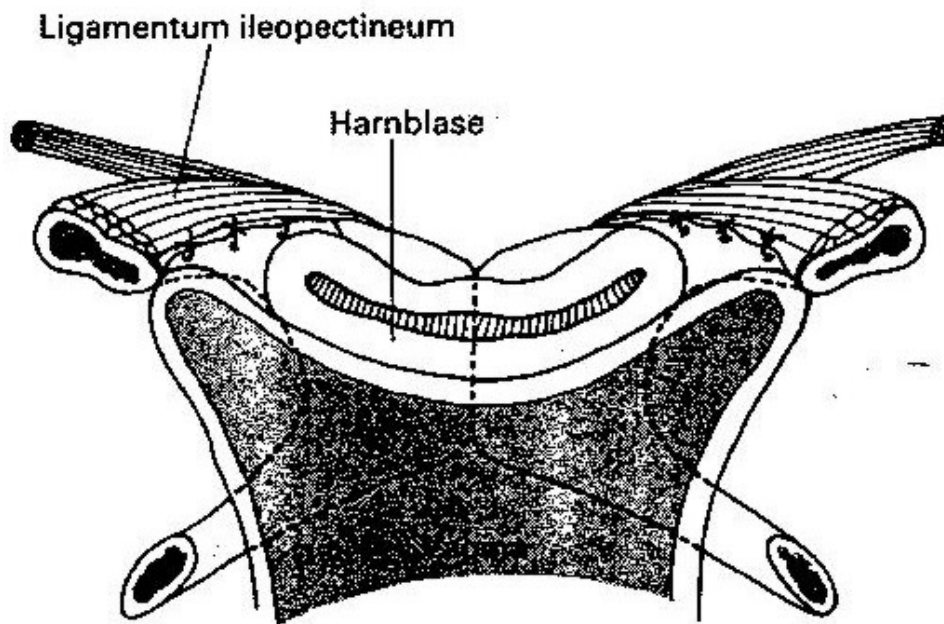


Abb. 12: Situs nach Abschluss der Kolposuspension nach Burch mit Approximation von Scheide und Beckenwand [Petri et al (1987)]

Die abdominale Kolposuspension ist eine Inkontinenzoperation, die zusätzlich leichte Formen eines Deszensus vaginalis anterior beheben kann. Wegen der niedrigen Komplikations- und der hohen Erfolgsraten (Heilungsraten bis 95 % [Ralph et al (1996), Hoang-Böhm et al (1997)]) wurde die abdominale Kolposuspension in den letzten Jahrzehnten als Standardoperation zur Behandlung einer Stressinkontinenz eingesetzt [Hoang-Böhm et al (1997)].

1.6.2.3 Laparoskopische Kolposuspension

Bei der laparoskopischen Kolposuspension werden die Nachteile einer Laparotomie umgangen. Der schonendere Zugang ist mit einer schnelleren Erholung der Patientin verbunden [Smith et al (1996), Moehrer et al (2002), Miannay et al (1998)]. Laut Smith (1996) liegen die Heilungsraten 6 Monate postoperativ bei 86%.

Randomisierte Studien wie die von Burton et al (1994), Ralph et al (1993), Doret et al (2000) und el-Toukhy et al (2001) mit einem längeren Follow-up zeigten jedoch schlechtere Resultate beim laparoskopischen Zugang. Die Heilungsrate beim laparoskopischen Vorgehen betrug 62 %, beim abdominalen 79 % [el-Toukhy et al (2001)]. In der Studie von Ralph et al (1993) wird eine 66 % Heilungsrate nach laparoskopischem und 73 % nach abdominalem Zugang angegeben.

1.6.2.4 Schlingenoperationen

Das Ziel dieser Operationen ist die Suspension der Blasen Halsregion mit einer spannungsfrei platzierten auto- oder alloplastischen Schlinge [Petri et al (1987), McGuire et al (1995)].

Die Schlingenoperation ist bei massiver (Rezidiv-) Stressinkontinenz und bei Patientinnen mit „hypotoner“ Urethra angezeigt. Der Nachteil dieses Eingriffs liegt im gehäuften Auftreten von Harnwegsinfekten und postoperativen Blasenentleerungsstörungen. Die Erfolgsquoten liegen laut Hanzal (1995) bei 70 - 85% [McGuire et al (1995)].

1.6.2.5 Periurethrale Injektionsverfahren

Das Prinzip besteht in der transurethralen Injektion von kolloidalen Kunststoffen, Kollagen oder Silikonpartikeln unter die Schleimhaut der proximalen Harnröhre [Gottfried et al (1997)]. Dadurch kommt es zur Verengung des Harnröhrenlumens und somit zur Zunahme des Auslasswiderstandes. Harris et al (1996) gibt eine Langzeitheilungsrate von 58% an. Periurethrale Injektionsverfahren kommen beim wiederholten Rezidiv zum Einsatz [Gottfried et al (1997)].

1.6.2.6 Artifizierter Sphinkter

Bei der Implantation eines artifiziellen Sphinkters wird eine Kunststoffmanschette um die proximale Harnröhre platziert. Diese kann mittels einer hydraulischen Pumpe mit Flüssigkeit aufgefüllt werden, was die Harnröhre vollständig verschließt [Heitz et al (1997)]. Da der Sphinkter meist in bereits mehrfach vorgeschädigtes Gewebe eingesetzt wird, ist die lokale Komplikationsrate bei diesem sehr aufwendigen Verfahren sehr hoch. Heitz et al (1997) geben eine 6 % Komplikationsrate an. Bei erfolgreicher Implantation kann allerdings mit Kontinenzraten bis 90 % gerechnet werden [Hanzal et al (1995)]. Den artifiziellen Sphinkter kann man bei wiederholten Rezidiven und funktionsloser Harnröhre einsetzen [Heitz et al (1997)].

2 Fragestellung

Die abdominale Kolposuspension hat sich in den letzten Jahren als Standardoperation bei reiner Stressharninkontinenz durchgesetzt.

Ziel dieser retrospektiven Studie ist es, die Langzeitergebnisse der abdominalen Kolposuspension nach subjektiven, klinischen und urodynamischen Kriterien als Primäreingriff und als Rezidiveingriff nach Kolporrhaphia anterior zu ermitteln.

Dabei sollten folgende Fragen beantwortet werden:

1. Wie sind die subjektiven und objektiven Langzeitergebnisse nach abdominaler Kolposuspension als Primär- und Rezidiveingriff nach Kolporrhaphia anterior?
2. Gibt es Unterschiede in der Lebensqualität der Patientinnen nach primärer oder sekundärer Kolposuspension nach Kolporrhaphia anterior (SF-36 Health Survey)?

3 Patientengut und Methodik

3.1 Erfassung und Charakterisierung des Patientengutes

Die Erfassung der Patientinnen erfolgte über die Operationsbücher der Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Klinikum der Universität München, Großhadern (Direktor: Prof. Dr. H. Hepp). Es wurden insgesamt 99 Patientinnen, die sich im Zeitraum vom 01.01.1992 bis 31.12.1994

1. einer Kolposuspension als Primäreingriff (Gruppe 1) oder
2. einer Kolposuspension als Sekundäreingriff nach vorausgegangener, wegen Stressharninkontinenz durchgeführter, Kolporrhaphia anterior (Gruppe 2) unterzogen hatten (siehe Tab. 2), schriftlich zur Nachuntersuchung einbestellt.

Tabelle 2: Erfassung der Patientinnen

	Primäreingriff	Sekundäreingriff	Gesamt
	n	n	n
1992	26	14	40
1993	19	9	28
1994	20	11	31
Gesamt	65	34	99

Dem Schreiben wurde ein Fragebogen (siehe Anhang) beigelegt, den die Patientinnen zu dem im Schreiben vorgeschlagenen Termin ausgefüllt mitbringen sollten.

Von den 99 angeschriebenen Patientinnen waren 7 postalisch nicht erreichbar, 4 waren bereits verstorben (siehe Tab. 2). 15 Einladungen zur Nachuntersuchung blieben unbeantwortet. 13 schickten den ausgefüllten Fragebogen zurück, lehnten aber eine Nachuntersuchung ab. 10 Patientinnen war es wegen ihres schlechten Gesundheitszustand nicht möglich, den Termin wahrzunehmen. Eine Patientin wurde aus der Studie ausgeschlossen, da diese zwischenzeitlich wegen einer Blasenentleerungsstörung nochmals operiert worden war.

Die verbleibenden 49 Patientinnen waren mit einer Nachuntersuchung einverstanden (Gruppe 1: n = 31, Gruppe 2: n = 18) (siehe Tab. 3).

Tabelle 3: Rekrutierung der Patientengruppen

	Primäreingriff n (%)	Rezidiveingriff n (%)	Gesamt n (%)
Durch OP-Bücher erfasst	65 (100)	34 (100)	99 (100)
postalisch nicht erreichbar	5 (7,7)	2 (5,9)	7 (7,1)
bereits verstorben	3 (4,6)	1 (2,9)	4 (4,0)
keine Antwort	10 (15,4)	5 (14,7)	15 (15,2)
nicht bereit zur Untersuchung	8 (12,3)	5 (14,7)	13 (13,1)
schlechter Gesundheitszustand	7 (10,8)	3 (8,8)	10 (10,1)
erneute Operation	1 (1,5)	0 (0)	1 (1,0)
Eingeschlossen	31 (47,7)	18 (52,9)	49 (49,5)

Die abdominale Kolposuspension nach Kolporrhaphia anterior erfolgte durchschnittlich 12 Jahre nach der Kolporrhaphia anterior. Der mittlere Abstand der abdominalen Kolposuspension zur Nachuntersuchung, d. h. das mittlere Follow-up, betrug 5 Jahre (Min.: 4 Jahre, Max.: 6 Jahre).

3.2 Konzept und Untersuchungsablauf

Die Langzeitergebnisse nach abdominaler Kolposuspension wurden anhand des ausgefüllten Fragebogens, standardisierter Anamnese, gynäkologischer Untersuchung und gynäkologischer Diagnostik (Urinschnelltest, Restharnbestimmung, Urethrozystotonometrie und klinischer Stresstest) ermittelt.

3.2.1 Fragebogen

Jeder Patientin wurde zusammen mit der Einladung zur Nachuntersuchung ein standardisierter Fragebogen zugesandt. Teil A bestand aus Fragen zur aktuellen Kontinenz-/Inkontinenzsituation und Teil B umfasste Fragen zum allgemeinen Gesundheitszustand (SF-36 Health Survey) (siehe Anhang). Diesen sollten die Patientinnen ausfüllen und zum Nachuntersuchungstermin in die Klinik mitbringen. Der SF-36 Health Survey ist ein krankheitsübergreifender Fragebogen zur Erfassung der „subjektiven Gesundheit“ (= „gesundheitsbezogene Lebensqualität“) [Bullinger et al (1996), Ware et al (1992), Ware et al (2000)]. Er wurde ursprünglich im

amerikanischen Sprachraum im Zusammenhang mit der Medical Outcomes Studie entwickelt und entspricht der empirisch validen Kurzform der dort benutzten Outcome-Meßinstrumente [Bullinger et al (1996)]. Aus 36 Items werden 8 Dimensionen der „gesundheitsbezogenen Lebensqualität“ (körperliche Leistungsfähigkeit, körperliche Rollenerfüllung, körperliche Schmerzen, allgemeine Gesundheit, Vitalität, soziale Funktionsfähigkeit, emotionale Rollenfunktion, psychisches Wohlbefinden) gebildet, die sich in die Bereiche "körperliche Gesundheit" und "psychische Gesundheit" einteilen lassen [Bullinger et al (1996), Ware et al (1992), Ware et al (2000)]. Von besonderer Bedeutung ist, dass die Patientinnen selbst Auskunft über Ihr Wohlbefinden und Ihre Leistungsfähigkeit geben [Schär et al (1993)]. Der SF-36 ist auch im deutschen Sprachraum ein oft verwendetes, psychometrisch zufriedenstellendes und praktikables Verfahren zur Erfassung der „subjektiven Gesundheit“ bei der Outcome-Evaluation [Bullinger et al (1996), Kelleher et al (2000)].

3.2.2 Anamnese

Die Erhebung der Krankengeschichte erfolgte durch gezielte Fragen mit Hilfe eines standardisierten Anamnesebogens (siehe Anhang) zu Harninkontinenz, geburtshilflicher und gynäkologischer Vorgeschichte, sowie gynäkologischer Voroperationen. Weiterhin sollte jede Patientin mit Hilfe eines visuellen Analog-Scores (0 = sehr schlecht, 10 völlig beschwerdefrei) eine Beurteilung des Operationserfolges vornehmen. Die Heilung einer Patientin definierten wir als Kontinenz im postoperativen Stresstest, bzw. das Empfinden der Patientin als geheilt. Unter einer Besserung verstanden wir eine Herabsetzung des objektiven Schweregrades der Stressinkontinenz.

3.2.3 Gynäkologische Untersuchung

Nach sorgfältiger Inspektion der Vulva, erfolgte die SpekulumEinstellung. Der postoperative Deszensusgrad wurde mit Hilfe des von der International Continence Society (ICS) 1996 eingeführten standardisierten ICS-Scores erhoben.

Als Bezugslinie wird hier für alle Beurteilungspunkte der Hymenalsaum gewählt. Die Werte werden jeweils in Zentimetern (cm) angegeben. Zur Darstellung der vorderen Scheidenwand dienen die Punkte Aa und Ba. Liegt kein Deszensus vor, so stellt Aa einen Punkt 3 cm oberhalb des Meatus urethrae auf der Mittellinie der vorderen Vaginalwand proximal des Hymenalsaums dar. Per definitionem kann Aa Werte zwischen -3 und +3 annehmen. Ba bezeichnet die am tiefsten gelegene Position des oberen Drittels der vorderen Scheidenwand und nimmt Werte zwischen +6 und -6 an. Der Punkt C repräsentiert die Zervix, D das hintere Scheidengewölbe. C zeigt entweder die am distalsten gelegene Position der Zervixkante oder bei hysterektomierten Patientinnen den Vaginalstumpf. Punkt D beschreibt die am distalsten gelegene Position des hinteren Scheidengewölbes bzw. entspricht der Lokalisation der Ligg. sacrouterina an der Anheftung zur Zervix. Im Zustand nach Hysterektomie wird D nicht angegeben. Bp und Ap charakterisieren die hintere Vaginalwand, wobei Bp die am distalsten gelegene Position des oberen Anteils der hinteren Scheidenwand darstellt. Wie Ba, nimmt Bp Werte zwischen +6 und -6 an. Ap liegt auf der Mittellinie der hinteren Scheidenwand 3 cm proximal des Hymenalsaums und kann Werte zwischen -3 und + 3 annehmen (analog Aa). Die Positionen werden in Zentimetern - proximal des Hymens mit negativem Vorzeichen und distal des Hymens mit positivem Vorzeichen - angegeben. Mit diesen Werten ist eine Einteilung in 5 Schweregrade möglich (siehe Tab. 4) [Bump et al (1996), Bump et al (1994)].

Der Hiatus genitalis (hg) ist die Distanz von der Mitte des Meatus urethrae externus zum hinteren Rand des Hymenalsaums in der Mittellinie. Ist der Hymenalsaum nicht mehr erkennbar, gilt das Gewebe des Perinealkörpers als Referenzpunkt. Als pb wird der Perinealkörper bezeichnet. Pb ist die Differenz aus dem dorsalen Rand des Hiatus genitalis (hg) zur Mitte der Öffnung des Analkanals bezeichnet. Die gesamte Länge der Vagina (tvL) ist bei Normalposition von C und D die größte Tiefe der Vagina.

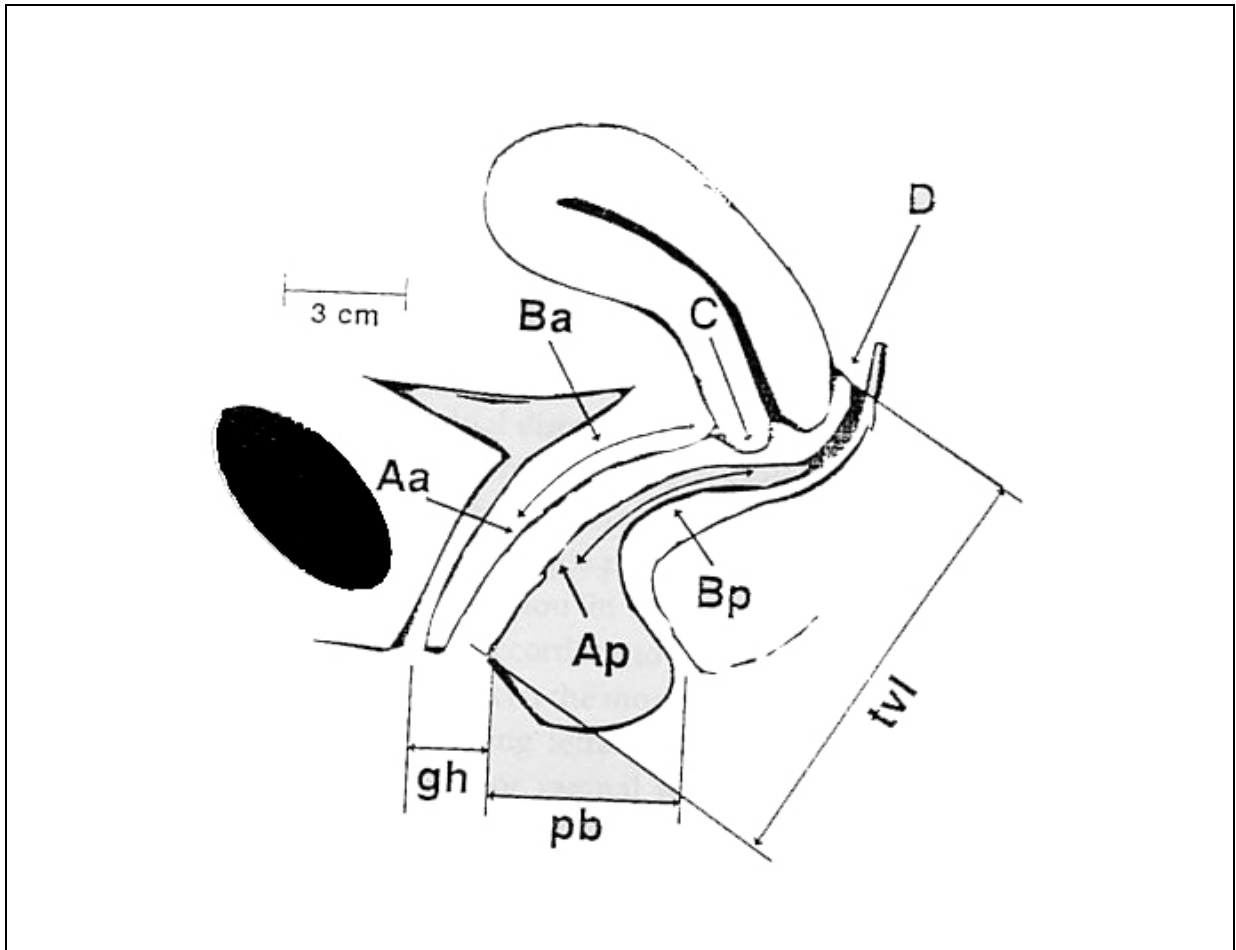


Abb. 13: Referenzpunkte zur Deszensus-Klassifikation: Hiatus genitalis (gh), Perinealkörper (pb), Länge der Vagina (tvI), vordere Scheidenwand (Aa & Ba), Zervix (C), hinteres Scheidengewölbe (D), hintere Scheidenwand (Ap & Bp) [Bump et al (1994)]

Tabelle 4: Staging-System mit Hymenalsaum als Bezugslinie (x: totale Scheidenlänge) [Bump et al (1994)]

Stadium 0	Punkte Aa, Ap: -3 cm; Punkte Ba, Bp: -6 cm Entweder C oder D: $< -(X-2)$ cm
Stadium I	Kriterien für Stage 0 nicht erfüllt und der tiefste Punkt des Prolapses liegt < -1 cm
Stadium II	Tiefster Punkt des Prolapses: > -1 cm aber $< +1$ cm
Stadium III	Tiefster Punkt des Prolapses: $> +1$ cm aber $< + (X-2)$ cm
Stadium IV	Tiefster Punkt des Prolapses: $> + (X-2)$ cm

Als nächster Untersuchungsschritt erfolgte die vaginale Tastuntersuchung, um einen Eindruck über den Tonus und die Willküraktivität der Beckenbodenmuskulatur zu erhalten. Die Patientin wurde dabei angehalten, ihre Beckenbodenmuskulatur aktiv zu kontrahieren [Laycock et al (1994)].

Die Klassifikation der Willkürmotorik des Beckenbodens erfolgte mit Hilfe des modifizierten, international anerkannten Oxford-Scales. Dieser erfasst die Aktivität der schnell- und langsamzuckenden Muskelfasern [Laycock et al (1994)]. Das Staging wird in Tabelle 5 ersichtlich.

Tabelle 5: Modifizierter Oxford-Scale [Laycock et al (1994)]

Grade	Deskription	Modifizierter Oxford-Scale
0	Nil	Keine Kontraktion der Beckenbodenmuskulatur
1	Flicker	Flüchtige Kontraktion der Beckenbodenmuskulatur
2	Weak	Schwache Kontraktion der Beckenbodenmuskulatur
3	Moderate	Gute Kontraktion gegen leichten Widerstand
4	Good	Gute Kontraktion gegen starken Widerstand
5	Strong	Gute Kontraktion gegen sehr starken Widerstand

3.2.4 Urinschnelltest und Katheter-Restharnbestimmung

Vor der urodynamischen Messung entleerte die Patientin die Blase vollständig. Der hierbei gewonnene Mittelstrahlurin wurde mit Hilfe eines Schnelltests auf Zeichen eines Harnwegsinfektes untersucht.

Nach gründlicher Desinfektion erfolgte die Restharnbestimmung durch eine Einmalkatheterisierung (12 Charr).

3.2.5 Urethrozystotonometrie

Die Durchführung der Urethrozystotonometrie erfolgte mit einer Gerätekombination der Firma Wiest KG mittels Mikrotip-Transducer-Methode [Knipsel et al (1998)]. Die Anlage besteht aus folgenden Bestandteilen:

- Mikrotip-Katheter (Firma Wiest KG, 4311D692):
Dieser hat einen Durchmesser von 2 mm und eine Gesamtlänge von ca. 50 cm. Er besteht aus zwei miniaturisierten elektronischen Druckaufnehmern, wobei der eine an der Spitze des Mikrotips und der andere in etwa 10 cm Entfernung liegt. Außerdem befindet sich vor dem Druckabnehmer an der Spitze eine kleine Öffnung, durch die die Blasenfüllung erfolgt.
Das Prinzip der Mikrotip-Methode ist die Messung des vorhandenen Drucks direkt am Katheter. Die am Sensor auftretende mechanische Spannung wird in eine druckproportionale Widerstandsänderung umgewandelt.
- Katheter-Rückzugvorrichtung:
Mit dieser wird der Mikrotip-Transducer beim Ruheprofil mit einer konstanten Geschwindigkeit von 1 cm/min, beim Stressprofil mit 0,25 cm/min, durch die Urethra zurückgezogen.
- Füllpumpe:
Mit dieser 8-Rollen-Wasserpumpe wird die Blase bis 100 ml mit einer Füllungsgeschwindigkeit von 50 ml/min, dann mit 100 ml/min bis höchsten 400 ml angefüllt. (Füllungsmedium: Aqua dest., 37°C).
- Rektalkatheter:
Zur Registrierung des intraabdominalen Druckes wird ein mit 37°C warmen Aqua dest. gefüllter, zweilumiger Ballon-Block-Katheter (Porges 22 Charr, Firma Wiest KG) in das Rektum eingeführt.
- Personal-Computer und Erfassungsgerät:
Hiermit wird eine digitale Messwertaufzeichnung und –analyse erreicht.

Während der Untersuchung befand sich die Patientin in Steinschnittflachlagerung. Nach dem Nullabgleich wurde der Mikrotipkatheter in die Blase eingeführt und der intravesikale Druck gemessen. Der zweite Druckabnehmer auf dem Mikrotip-Transducer registriert den Urethradruck beim Katheterrückzug. Der im Rektum liegende zweilumige Ballon-Block-Katheter (Firma Wiest, 22 Charr) misst den

Abdominaldruck. Durch Subtraktion des Abdominaldrucks vom Vesikaldruck wird der Detrusordruck ermittelt [Abrams et al (1990), Anderl et al (1988)]. Während der Druckaufzeichnung ist keine Flüssigkeitsdurchströmung der Urethra notwendig. Dies hat zwei Vorteile, zum einen wird der Druck direkt gemessen. Somit treten keine Messfehler bei der Druckweiterleitung über das Perfusionsmedium auf. Zum anderen fehlt die Reizung der Sphinktermuskulatur durch das ausfließende Wasser [Knipsel et al (1998)].

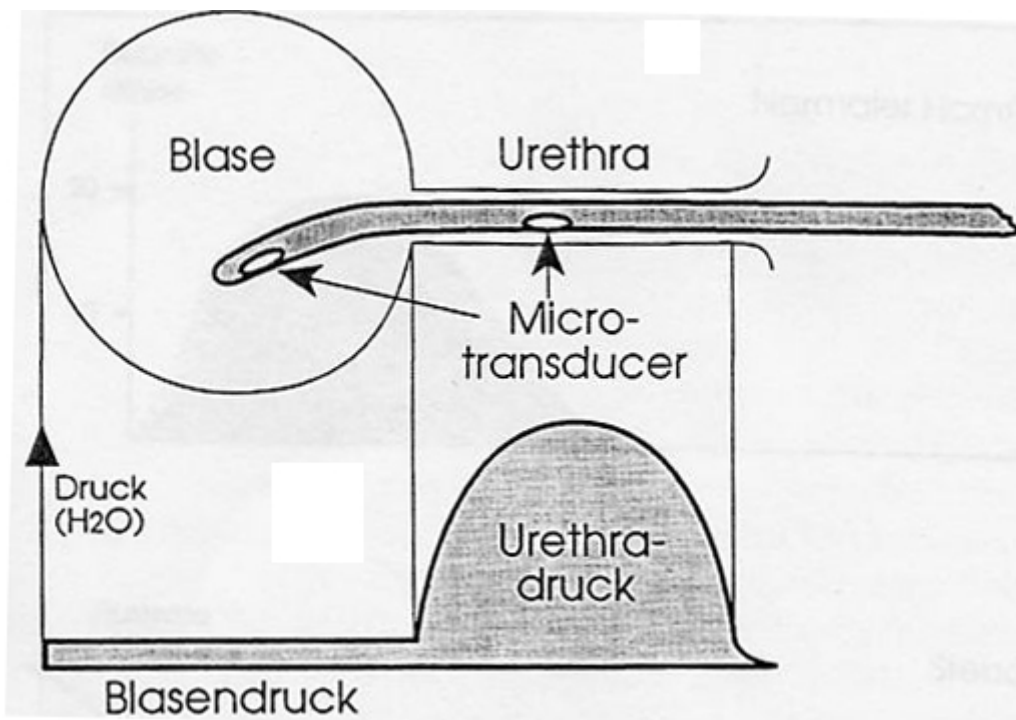


Abb. 14: Schematische Darstellung der Mikrotip-Katheter-Methode zur Messung des Urethradruckprofils [Schär et al (1995)]

Die Blasenfüllung erfolgte über eine Öffnung an der Spitze des Mikrotipkatheters zunächst bis 100 ml mit einer Füllungsgeschwindigkeit von 50 ml/min.

Die Patientin wurde während der Füllung bereits aufgefordert, den ersten Harndrang und einen evt. auftretenden Miktionswunsch anzugeben.

Die Aufzeichnung des Urethraruheprofils erfolgte bei 100 ml Blasenfüllung durch zweimaligen Katheterrückzug. Im Anschluss daran erfolgte die Blasenfüllung bis maximal 400 ml mit einer Füllungsgeschwindigkeit von 100 ml/min (Zystometrie). Auch hier wurde zunächst ein Ruheprofil aufgezeichnet. Anschließend erfolgte die

Aufzeichnung des Urethrastressprofils. Dazu wurde die Patientin aufgefordert, mehrmals kräftig zu husten. Die Katheterrückzugsgeschwindigkeit betrug bei jedem Ruheprofil 1 cm/min, beim Stressprofil 0,25 cm/min. Bei einem ausgeprägten Descensus genitalis wurde die Druckprofilmessung unter Reposition der deszendierten Anteile der Vaginalwand (zum Beispiel mit einem in eine Kornzange eingespannten Tupfer) wiederholt.

Die Auswertung der urodynamischen Parameter erfolgte nach den Richtlinien der Schweizer Arbeitsgruppe um Eberhard (1986).

Ruheprofil

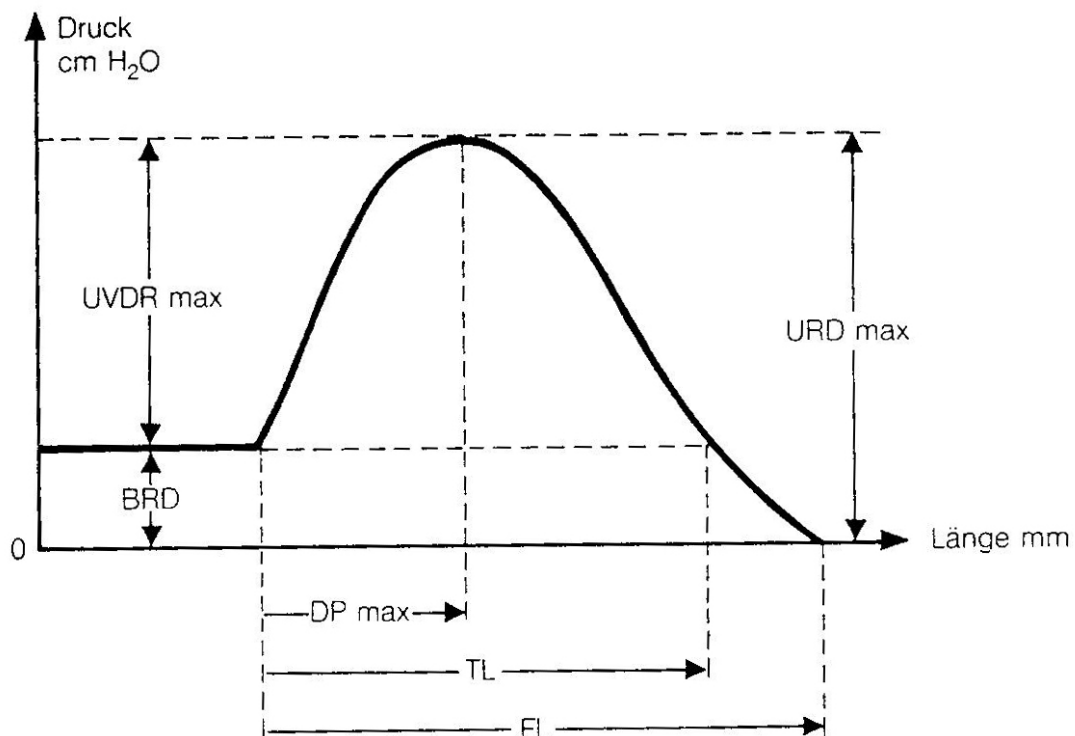


Abb. 15: Urethrometrie, Definitionen zum Ruhedruckprofil (BRD: Blasenruhedruck, UVDR_{max}: maximaler Urethraverschlussdruck in Ruhe, FL: funktionelle Urethralänge, TL: totale Urethralänge, DP_{max}: Distanz des P_{max} (UVDR_{max}) vom tonometrischen Meatus urethrae internus, URD_{max}: maximaler Urethradruck) [Retzke et al (1990)]

Beim Urethraruheprofil werden folgende Parameter bestimmt

[Retzke et al (1990)] :

- FL: funktionelle Urethralänge (Teil der Urethra, in dem der Urethradruck den Blasendruck übersteigt)
- UVDR_{max}: maximaler Urethraverschlussdruck in Ruhe (Differenz zwischen max. Urethradruck (URD_{max}) und Blasenruhedruck (BRD))

Stressprofil

Die Auswertung des Stressprofils wurde bisher von der ICS nicht standardisiert. Im deutschen Sprachraum werden die Definitionen der Schweizerischen Arbeitsgruppe für Gynäkologie eingesetzt [Eberhard (1986)].

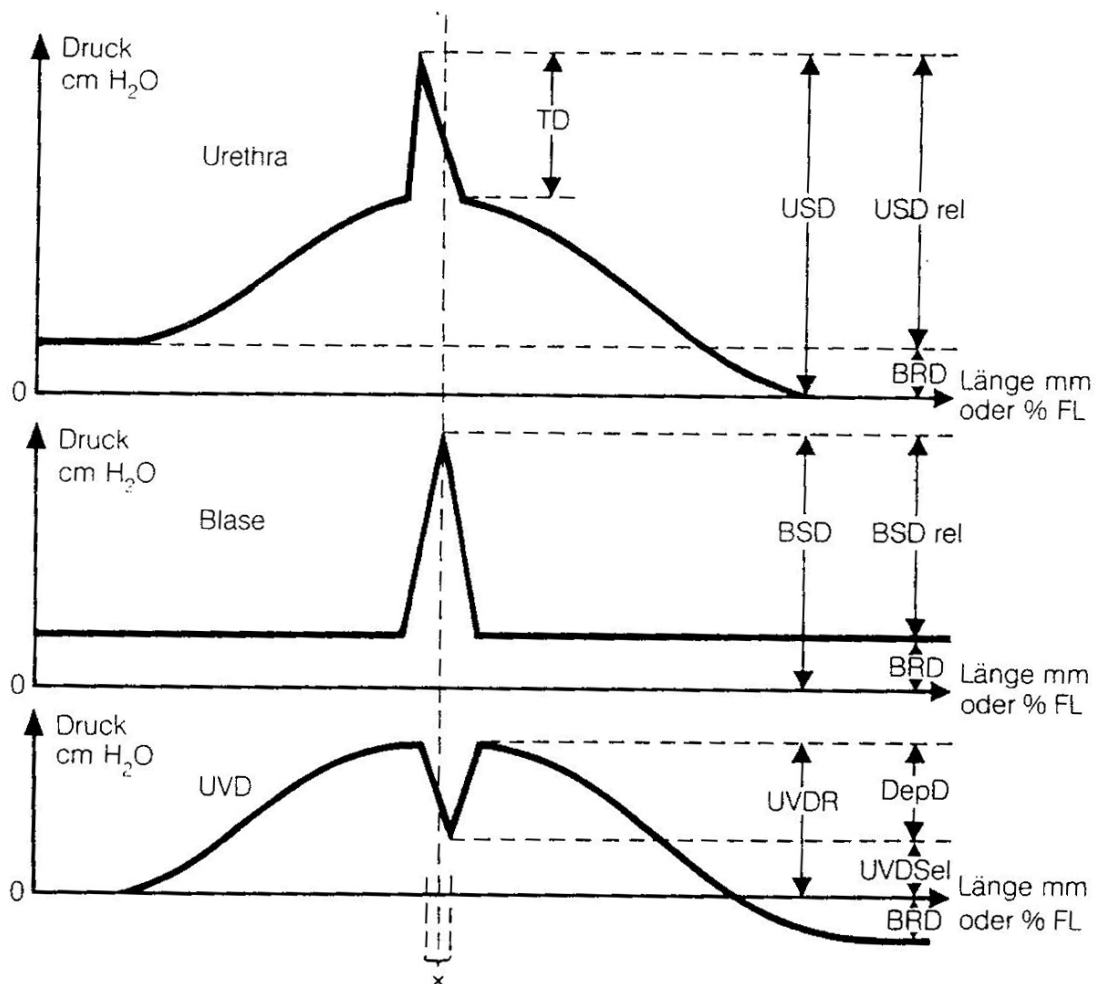


Abb. 16: Urethrometrie, Stressdruckprofil (FL: funktionelle Urethralänge, BRD: Blasenruhedruck, BSD: Blasenstressdruck, BSD_{rel}: relativer Blasenstressdruck, USD: Urethrastressdruck, USD_{rel}: relativer Urethrastressdruck, UVDR: Urethraverschlussdruck in Ruhe, UVDS_{el}: elektronisch gemessener Urethraverschlussdruck unter Stress, UVDS_{rech}: rechnerisch ermittelter Urethraverschlussdruck unter Stress (USD - BSD oder USD_{rel} - BSD_{rel}), TD: Transmissionsdruck, TF: Transmissionsfaktor) [Retzke et al (1990)]

Die Berechnung des Transmissionsfaktors erfolgt über das Druckmaximum der Urethradruckkurve und der Blasendruckkurve [Retzke et al (1990)].

Transmissionsquotient (%): Quotient aus Urethradruckanstieg (TD) und Blasendruckanstieg (BSD_{rel}) beim Hustenstoß in Prozent,

$$= \frac{TD}{BSD_{rel}} \times 100$$

Die Berechnung der Depression erfolgt anhand der Druckmaxima-Differenzkurve (UVD) aus Urethradruck- und Blasendruckkurve

Depressionsquotient (%): Quotient aus Abnahme des Verschlussdruckes beim Husten (Dep D) und Verschlussdruck vor dem Hustenstoß (UVDR) in Prozent,

$$= \frac{Dep D}{UVDR} \times 100$$

3.2.6 Klinischer Stresstest

Ergänzend zur subjektiven Bewertung des OP-Resultats wurde der klinische Stresstest zur Objektivierung der Stressinkontinenz eingesetzt. Dieser wurde im Anschluss an die Urethrozystotonometrie bei maximaler bzw. höchstens 400 ml Blasenfüllung zuerst im Liegen, dann im Stehen durchgeführt. Die Patientin wurde aufgefordert mehrmals hintereinander kräftig zu husten.

Eine Gradeinteilung erfolgte prä- und postoperativ entsprechend der von Schüssler und Alloussi (1983) erstellten Klassifikation:

- Grad 0: kein Harnverlust feststellbar
- Grad 1: tröpfchenweiser unwillkürlicher Urinverlust im Stehen und/oder im Liegen
- Grad 2: strahlförmiger Harnabgang im Stehen
- Grad 3: strahlförmiger Harnabgang im Liegen.

3.3 Statistik

Für die statistische Auswertung der Daten wurde der Wilcoxon-Test für paarige und unpaarige Stichproben, ein nichtparametrischer und somit ein nicht von Mittelwerten und normalverteilten Werten abhängiger Test, verwendet. Es kann sowohl der Vergleich zweier unabhängiger Stichproben, als auch der Vergleich gepaarter Messwerte in der selben Versuchseinheit durchgeführt werden. Dem Test ist eine Rangzuteilung der Differenzen der Absolutwerte der Beobachtungseinheit zu Grunde gelegt (Springer 1997, S240).

Das Signifikanzniveau wurde auf $p < 0,05$ festgelegt, d.h. es besteht eine Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 %.

Die statistische Aufarbeitung des ermittelten Zahlenmaterials wurde mit Hilfe des Computerprogramms „SPSS für Windows“ V 6.0.1 durchgeführt.

4 Ergebnisse:

Im folgenden Abschnitt werden die Ergebnisse der Nachuntersuchung in den einzelnen Kollektiven dargestellt.

4.1 Anamnese

4.1.1 Alter und Operationsalter der Patientinnen (Tabelle 6)

Das Durchschnittsalter zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung war im Primärkollektiv 58 Jahre (Min.: 42 Jahre, Max.: 88 Jahre), im Rezidivkollektiv 62 Jahre (Min.: 46 Jahre, Max.: 84 Jahre). Die Unterschiede waren nicht signifikant.

Zum Zeitpunkt der abdominalen Kolposuspension waren die Patientinnen mit Primäreingriff im Mittel 53 Jahre (Min.: 37 Jahre, Max.: 84 Jahre), diejenigen mit Rezidiveingriff 57 Jahre (Min.: 40 Jahre, Max.: 78 Jahre) alt ($p < 0,05$).

Tabelle 6: Alter der Patientinnen zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung und der Operation ($p < 0,05$)

	Primäreingriff (n=31) x (SD)	Rezidiveingriff (n=18) x (SD)	Signifikanz
Alter (Jahre)	58 (9,9)	62 (9,1)	n. s.
Operationsalter (Jahre)	53 (10,2)	57 (8,9)	$p < 0,05$

4.1.2 Zeitlicher Abstand zwischen Kolporrhaphia anterior und Kolposuspension, sowie zwischen Kolposuspension und Nachuntersuchung

Der zeitliche Abstand der Kolporrhaphia anterior zur abdominalen Kolposuspension (Rezidivkollektiv) betrug im Mittel 12 Jahre. Der mittlere Abstand der Kolposuspension zur Nachuntersuchung war 5 Jahre (Min.: 4 Jahre, Max.: 6 Jahre).

4.1.3 Rücklaufquote

48 % der Patientinnen mit Kolposuspension als Primäreingriff beantworteten den Fragebogen und kamen zur Nachuntersuchung. Im Rezidivkollektiv war die Rücklaufquote bei 52 % (n. s.).

Betrachtet man nur die zurückgeschickten Fragebögen, so liegt die Rücklaufquote in Gruppe 1 bei 64 %. In Gruppe 2 beantworteten 71 % der Patientinnen den Fragebogen (n. s.).

Tabelle 7: Rücklaufquote (Fragebogen und Nachuntersuchung, nur Fragebogen)

	Primäreingriff %	Rezidiveingriff %	Gesamt %	Signifikanz
Pat. mit kompletter Nachuntersuchung	48	52	50	n. s.
Pat. mit Antwort per Fragebogen	64	71	64	n. s.

4.1.4 Parität der Patientinnen

Gruppe 1 (Primäreingriff) unterschied sich hinsichtlich der Parität nicht signifikant von Gruppe 2 (Rezidiveingriff). Die genauere Aufschlüsselung ist Tabelle 8 zu entnehmen.

Tabelle 8: Parität der Patientinnen

Parität	Primäreingriff n=31 n (%)	Rezidiveingriff n=18 n (%)	Signifikanz
0-Para	3 (9,7)	0 (0)	n. s.
I-Para	12 (38,7)	7 (38,9)	n. s.
II-Para	11(35,5)	5 (27,8)	n. s.
III-Para	3 (9,7)	4 (22,2)	n. s.
IV-Para	2 (6,5)	2 (11,1)	n. s.

4.1.5 Tägliche Trinkmenge und täglicher Vorlagengebrauch

Die tägliche Trinkmenge von Gruppe 1 betrug im Mittel 1,9 l, in Gruppe 2 1,8 l. Die genauen Angaben sind Tabelle 9 zu entnehmen. Es bestand kein signifikanter Unterschied.

Tabelle 9: Tägliche Trinkmenge

Trinkmenge / Tag [l]	Primäreingriff n = 31 n (%)	Rezidiveingriff n = 18 n (%)	Signifikanz
1 l	2 (6,5)	1 (5,6)	n. s.
1,5 l	11 (35,5)	8 (44,4)	n. s.
2 l	13 (41,9)	5 (27,8)	n. s.
2,5 l	3 (9,7)	3 (16,7)	n. s.
3 l	1 (3,2)	1 (5,6)	n. s.
3,5 l	1 (3,2)	0	n. s.

Der tägliche postoperative Vorlagengebrauch der Gruppe 1 war im Mittel 0,68 (Min.: 0, Max.:5), bzw. 1,39 (Min.: 0, Max.: 5) in Gruppe 2 (n. s.).

4.1.6 Angaben zur Miktion

28 Patientinnen mit Primäreingriff gaben einen spontanen Miktionsbeginn an. Im Rezidivkollektiv taten dies 13 Patientinnen. Bei den restlichen 3 mit Primäreingriff und den übrigen 5 mit Rezidiveingriff war der Miktionsbeginn verzögert.

Die Miktion verlief bei 29 Patientinnen mit Primäreingriff und bei 14 mit Rezidiveingriff strahlförmig. Bei den übrigen Patientinnen beider Kollektive erfolgte das Wasserlassen tröpfchenweise.

Über Schmerzen bei der Miktion klagten 2 Frauen nach primärer Kolposuspension und eine nach Rezidivoperation. Die übrigen 48 Patientinnen gaben keine Schmerzen an. Ein signifikanter Unterschied ergab sich bei keinem der 3 Parameter.

Tabelle 10: Angaben zur Miktion

	Primäreingriff n = 31 n (%)	Rezidiveingriff n = 18 n (%)	Signifikanz
Miktionsbeginn			
spontan	28 (90,3)	13 (72,2)	n. s.
verzögert	3 (9,7)	5 (27,8)	n. s.
Miktionsverlauf			
Tröpfchenweise	2 (6,5)	4 (22,3)	n. s.
Im Strahl	29 (93,5)	14 (77,8)	n. s.
Schmerzen bei Miktion			
Ja	2 (6,5)	1 (5,6)	n. s.
Nein	29 (93,5)	17 (94,4)	n. s.

4.1.7 Östrogensubstitution der Patientinnen

Eine systemische Östrogensubstitution erfolgte bei 21 Patientinnen aus dem Primärkollektiv, sowie bei 11 Patientinnen aus dem Rezidivkollektiv. Eine Patientin mit Rezidiveingriff wurde nur lokal behandelt. Eine systemische und lokale Östrogenbehandlung verwandten eine Frau mit Primäreingriff und 2 mit Rezidiveingriff. Die restlichen 13 waren ohne Östrogensubstitution beschwerdefrei. Der Vergleich weist keine signifikanten Unterschiede auf.

Tabelle 11: Östrogensubstitution

	Primäreingriff n = 31 n (%)	Rezidiveingriff n = 18 n (%)	Signifikanz
keine	9 (29)	4 (22,2)	n. s.
lokal	0	1 (5,6)	n. s.
systemisch	21 (67,7)	11 (61,1)	n. s.
systemisch und lokal	1 (3,2)	2 (11,1)	n. s.

4.1.8 Begleiterkrankungen der Patientinnen (Tabelle 12)

Die Angaben zu Erkrankungen der Patientinnen ergaben folgende Resultate:

Tabelle 12: Diabetes mellitus und arterieller Hypertonus

	Primäreingriff n = 31 n (%)	Rezidiveingriff n = 18 n (%)	Signifikanz
Diabetes mellitus	3 (9,7)	0	n. s.
Art. Hypertonus	8 (25,8)	4 (22,2)	n. s.

Die Parameter waren zwischen beiden Kollektiven nicht signifikant verschieden.

4.1.9 Prä- und postoperative Drangsymptomatik (Tabelle 13)

Präoperativ lag in Gruppe 1 bei 14, in Gruppe 2 bei 6 Patientinnen eine Drangkomponente vor. Postoperativ neu aufgetretene Drangsymptomatik fand sich bei einer Patientin mit Kolposuspension als Ersteingriff und bei 2 mit Rezidiveingriff nach Kolporrhaphie. Die präoperativ bestehenden Drangprobleme konnten bei 4 Patientinnen aus Gruppe 1 gebessert werden. In Gruppe 2 war dies bei keiner Patientin der Fall. Im Gruppenvergleich liegt hier ein signifikanter Unterschied vor. Die Frage nach einer postoperativ aufgetretenen Drangkomponente verneinten in Gruppe 1 13 Patientinnen. In Gruppe 2 taten dies 10. Eine Verschlechterung trat bei 8 Patientinnen in Gruppe 1 und 2 Patientinnen in Gruppe 2 auf. Die Details können Tabelle 13 entnommen werden. Bei diesen beiden Parametern ergibt der Vergleich der beiden Kollektive keinen signifikanten Unterschied.

Tabelle 13: Prä- und postoperative Drangsymptomatik

	Primäreingriff n = 31 n (%)	Rezidiveingriff n = 18 n (%)	Signifikanz
Neu aufgetretener Drang	1 (3,2)	2 (11,1)	p < 0,05
Präop. bestehender Drang	14 (45,2)	6 (33,3)	n. s.
Präop. Drang gebessert	4 (12,9)	0	p < 0,05
Präop. Drang unverändert	2 (6,5)	2 (11,1)	n. s.
Präop. Drang verschlechtert	8 (25,8)	4 (22,2)	n. s.
Kein Drang, weder prä- noch postoperativ	13 (41,9)	10 (55,6)	n. s.
Fehlende Angaben	3 (9,7)	0	n. s.

4.2 Fragebogen

4.2.1 Fragebogen Teil A: Fragen zur aktuellen Inkontinenzsituation

4.2.1.1 Frage A1: „Haben Sie heute noch Beschwerden, die Sie auf die Operation in Großhadern zurückführen?“

12 Patientinnen mit Primäreingriff und 10 mit Rezidiveingriff hatten keine Beschwerden, die sie auf die Operation in Großhadern zurückführten. Eine subjektive Besserung, jedoch keine Heilung, ergab sich bei 17 Patientinnen mit Primäreingriff und bei 6 mit Rezidiveingriff. Keine Veränderung der Beschwerden zeigten je eine Patientin. Bei einer Patientin mit Primäreingriff und bei einer mit Rezidiveingriff

bestand eine subjektive Verschlechterung der Inkontinenzsituation. Auch hier unterschieden sich die beiden Kollektive nicht signifikant voneinander.

Tabelle 14: Frage A1: „Haben Sie heute noch Beschwerden, die Sie auf die Operation in Großhadern zurückführen?“

A1	Primäreingriff n=31 n (%)	Rezidiveingriff n=18 n (%)	Signifikanz
Keine Beschwerden	12 (38,7)	10 (55,6)	n. s.
Beschwerden noch vorhanden, insgesamt aber gebessert	17 (54,8)	6 (33,3)	n. s.
Beschwerden unverändert	1 (3,2)	1 (5,6)	n. s.
Beschwerden verschlechtert	1 (3,2)	1 (5,6)	n. s.

4.2.1.2 Frage A2: „Verlieren Sie noch ungewollt Urin?“ (Einteilung nach Ingelmann-Sundberg)

Die beiden Kollektive unterscheiden sich hinsichtlich dieser Frage nicht signifikant voneinander. Die genaue Aufschlüsselung ist in Tabelle 15 zu finden.

Tabelle 15: Frage A2: „Verlieren Sie noch ungewollt Urin?“ (Einteilung nach Ingelmann-Sundberg)

A2	Primäreingriff (n=31) n (%)	Rezidiveingriff (n=18) n (%)	Signifikanz
Kein Urinverlust (Grad 0)	10 (32,3)	4 (22,2)	n. s.
Urinverlust bei stärkerer körperl. Belastung (Grad 1)	19 (61,3)	8 (44,4)	n. s.
Urinverlust auch bei leichter körperl. Belastung (Grad 2)	1 (3,2)	5 (27,8)	n. s.
Ständiger Urinverlust (Grad 3)	1 (3,2)	1 (5,6)	n. s.

4.2.1.3 Frage A3: „Ist ein Urinverlust mit starkem Harndrang verbunden?“

13 Patientinnen mit Primäreingriff und 6 mit Rezidiveingriff berichteten von starkem Harndrang beim Urinverlust. Die übrigen Patientinnen mit unwillkürlichem Urinverlust verspürten dabei keinen Harndrang. Im Kollektivvergleich traten keine signifikanten Unterschiede auf.

Tabelle 16: Frage A3: „Ist ein Urinverlust mit starkem Harndrang verbunden?“

A3	Primäreingriff (n=31) n (%)	Rezidiveingriff (n=18) n (%)	Signifikanz
Urinverlust mit starkem Harndrang verbunden	13 (41,9)	6 (33,4)	n. s.
Urinverlust ohne Harndrang	18 (58,1)	12 (66,6)	n. s.

4.2.1.4 Frage A4: „Wie häufig müssen Sie am Tag Wasserlassen? und Frage A5: „Wie häufig müssen Sie bei Nacht Wasserlassen?“

Beide Kollektive zeigten eine ähnliche Verteilung im Hinblick auf die Miktionsfrequenz tagsüber. Die Miktionsfrequenz nachts zeigte signifikante Unterschiede. Die genauen Zahlen sind in Tabelle 17 a & b dargestellt.

Tabelle 17a: Frage A4: „Wie häufig müssen Sie am Tag Wasserlassen?“

A4	Primäreingriff (n=31) n (%)	Rezidiveingriff (n=18) n (%)	Signifikanz
1-5 x	12 (38,7)	6 (33,3)	n. s.
6-10 x	16 (51,6)	11 (61,1)	n. s.
11-15 x	3 (9,7)	1 (5,6)	n. s.
> 15 x	0	0	n. s.

Tabelle 17b: Frage A5: „Wie häufig müssen Sie bei Nacht Wasserlassen?“

A5	Primäreingriff (n=31) n (%)	Rezidiveingriff (n=18) n (%)	Signifikanz
0-1 x	20 (64,5)	8 (44,4)	p < 0,05
2-4 x	9 (29)	9 (50)	p < 0,05
5-7 x	2 (6,5)	1 (5,6)	n. s.
> 7 x	0	0	n. s.

4.2.1.5 Frage A6: „Haben Sie das Gefühl, dass Sie die Blase vollständig entleeren können?“

21 Patientinnen mit Primäreingriff und 8 mit Rezidiveingriff gaben an, die Blase vollständig entleeren zu können (p < 0,05). Die übrigen Patientinnen berichteten von einem Restharngefühl nach der Miktion.

Tabelle 18: Frage A6: „Haben Sie das Gefühl, dass Sie die Blase vollständig entleeren können?“

A6	Primäreingriff (n=31) n (%)	Rezidiveingriff (n=18) n (%)	Signifikanz
Vollständige Entleerung mgl.	21 (67,7)	8 (34,5)	p < 0,05
Keine vollständige Entleerung mgl.	10 (32,3)	10 (55,5)	p < 0,05

4.2.1.6 Frage A7: „Hatten Sie seit der Operation Blasenentzündungen?“

Die Angaben zur Frage nach einem Harnwegsinfekt postoperativ sind in Tabelle 19 aufgeführt. Es ist kein signifikanter Unterschied zu erkennen.

Tabelle 19: Harnwegsinfekte postoperativ (pro Jahr)

A7	Primäreingriff (n=31) n (%)	Rezidiveingriff (n=18) n (%)	Signifikanz
Ja (1-2 x/Jahr)	10 (32,3)	6 (33,3)	n. s.
Nein	21 (67,7)	12 (66,7)	n. s.

4.2.1.7 Frage A8: „Haben Sie das Gefühl, dass sich die Scheidenwände nach unten senken oder nach außen vorfallen?“

Senkungsbeschwerden gaben 5 Patientinnen mit Primäreingriff und 6 Patientinnen mit Rezidiveingriff an. Die verbleibenden Patientinnen erwähnten keine Probleme dieser Art. Auch hier ergab der Kollektivvergleich keine signifikanten Unterschiede.

Tabelle 20: Frage A8: „Haben Sie das Gefühl, dass sich die Scheidenwände nach unten senken oder nach außen vorfallen?“

A8	Primäreingriff (n=31)	Rezidiveingriff (n=18)	Signifikanz
Senkungsbeschwerden	5 (16,1)	6 (33,3)	n. s.

4.2.1.8 Fragen A9 (Können Sie den Darm gut entleeren?) und A10 (Benötigen Sie regelmäßig Abführmittel, um einen regelmäßigen Stuhlgang zu haben?) zur Darmfunktion

22 Patientinnen mit Primäreingriff und 14 mit Rezidiveingriff kreuzten an, keine Probleme mit der Darmentleerung zu haben. Von den übrigen 9 aus der Primärgruppe berichteten 4 Patientinnen von regelmäßigem Laxantienebrauch. In der Rezidivgruppe benutzten 2 von 4 Patientinnen mit Stuhlgangproblemen regelmäßig Abführmittel. Im Kollektivvergleich traten keine signifikanten Unterschiede auf.

Tabelle 21: Frage A9: „Können Sie den Darm gut entleeren?“

A9	Primäreingriff (n=31)	Rezidiveingriff (n=18)	Signifikanz
Darmentleerung gut mgl.	22 (71,0)	14 (77,8)	n. s.

4.2.1.9 Fragen A11 (Hatten Sie in den letzten 2 Jahren vor der Operation Geschlechtsverkehr?) und A12 (Hatten Sie nach der Operation Geschlechtsverkehr?) zum Geschlechtsverkehr

Die Frage A11 „Hatten Sie in den letzten 2 Jahren vor der Operation Geschlechtsverkehr?“ bejahten 22 Patientinnen mit Primäreingriff und 9 Patientinnen mit Rezidiveingriff, wobei 2 aus dem Primärkollektiv und 1 aus dem Rezidivkollektiv Beschwerden angaben. Die Gründe, weshalb die übrigen Patientinnen präoperativ keinen Geschlechtsverkehr hatten, kann man Tabelle 22 entnehmen.

Postoperativ (Frage A12) gaben 25 Patientinnen des Primärkollektivs und 7 des Rezidivkollektivs an, Geschlechtsverkehr zu haben. Von diesen kreuzten 5 mit Primäreingriff und 2 mit Rezidiveingriff Beschwerden an. Die restlichen Patientinnen hatten aus den in Tabelle 22 genannten Gründen keinen Geschlechtsverkehr.

In beiden Kollektiven tritt kein signifikanter Unterschied beim Vergleich zwischen prä- und postoperativ auf.

Tabelle 22: Fragen A11 und A12 zum Geschlechtsverkehr

A11 & A12	Primäreingriff		Rezidiveingriff		Signifikanz
	2 J. Präop.	2 J. Postop.	2 J. Präop.	2 J. Postop.	
Ja, beschwerdefrei	20 (65)	20 (65)	8 (44)	5 (28)	n. s.
Ja, mit Beschwerden	6 (19)	5 (16)	1 (6)	2 (11)	n. s.
Nein, kein Partner	2 (6,5)	3 (9,7)	6 (33)	6 (33)	n. s.
Nein, kein Wunsch	0	0	1 (5,6)	0	n. s.
Nein, Schmerzen	0	0	0	1 (5,6)	n. s.
Nein, Problem des Partners	3 (10)	3 (10)	2 (11)	4 (22)	n. s.

4.2.1.10 Frage A13: „Sind Sie mit dem Ergebnis der Operation insgesamt zufrieden?“

Bei der Frage nach der Zufriedenheit mit dem Operationsergebnis kreuzten 17 der Patientinnen mit Primäreingriff und 10 mit Rezidiveingriff „zufrieden“ an. 11 mit Primäreingriff und 6 mit Rezidiveingriff waren zum Teil zufrieden. Die übrigen 5 Frauen waren mit dem Ergebnis der Operation nicht zufrieden. Im Kollektivvergleich stellten sich keine signifikanten Unterschiede heraus.

Tabelle 23: Frage A13: „Sind Sie mit dem Ergebnis der Operation insgesamt zufrieden?“

A13	Primäreingriff (n=31) n (%)	Rezidiveingriff (n=18) n (%)	Signifikanz
Zufrieden	17 (54,8)	10 (55,6)	n. s.
Zum Teil zufrieden	11 (35,5)	6 (33,3)	n. s.
Nicht zufrieden	3 (9,7)	2 (11,1)	n. s.

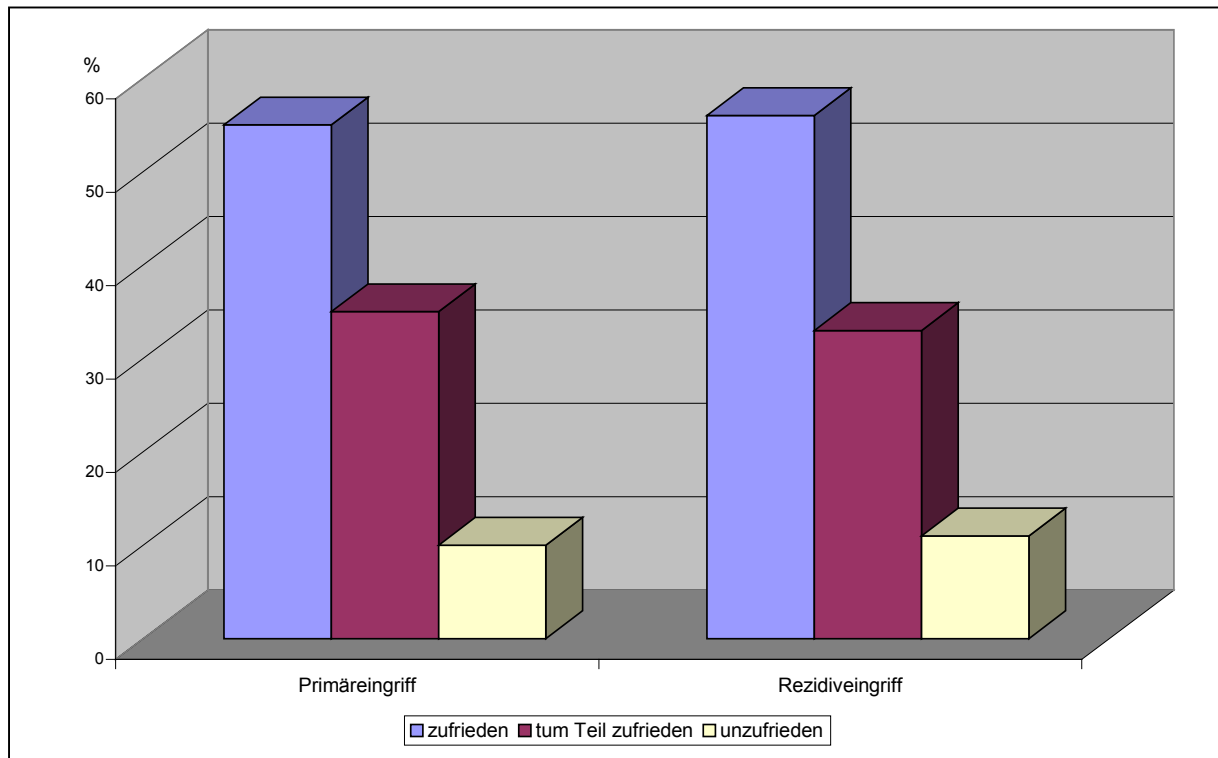


Abb. 17: Zufriedenheit der Patientinnen (Frage A13)

4.2.2 Fragebogen Teil B: SF-36 Health Survey

Die Auswertung der durch den SF-36 Health Survey gewonnenen Daten erfolgte mit dem computerisierten Auswertungsprogramm, das im Internet unter der Adresse: http://www.nmis.com/common/html/java_sf36.htm, zu finden ist. Dabei wurden alle im SF-36 erfassten Daten in Werte zwischen 0 und 100 transformiert, sodass ein Vergleich der Dimensionen (körperliche Leistungsfähigkeit, körperliche Rollenerfüllung, körperliche Schmerzen, allgemeine Gesundheit, Vitalität, soziale Funktionsfähigkeit, emotionale Rollenfunktion, psychisches Wohlbefinden) miteinander oder mit denen anderer Patientenkollektive möglich ist. Anschließend wurden die transformierten Daten mit Hilfe des Wilcoxon-Tests für paarige Stichproben bearbeitet.

Eine Aufgliederung der gemittelten Daten der 8 Dimensionen im SF-36 ist für beide Kollektive in Tabelle 24 aufgeführt. Im Vergleich zeigte sich bezüglich der körperlichen Leistungsfähigkeit mit 79 Punkten im Primärkollektiv und mit 62 Punkten im Rezidivkollektiv ein signifikanter Unterschied. Die übrigen erhobenen Parameter der subjektiven Gesundheit unterschieden sich nicht signifikant voneinander ($p < 0,05$).

Tabelle 24: Mittelwerte und Standardabweichung der 8 Dimensionen (Transformed Score / SD)

	Primäreingriff transf. Score/SD	Rezidiveingriff transf. Score/ SD	Signifikanz
körperliche. Leistungsfähigkeit	79/21	62/28	$p < 0,05$
körperliche Rollenfunktion	63/44	36/44	n. s.
körperliche Schmerzen	14/5	58/35	n. s.
allg. Gesundheit	54/21	51/24	n. s.
Vitalität	50/23	47/20	n. s.
soziale Funktionsfähigkeit	78/27	74/27	n. s.
emotionale Rollenfunktion	68/43	44/42	n. s.
Psychisches Wohlbefinden	63/22	62/16	n. s.

4.3 Gynäkologischer Befund

4.3.1 Postoperativer vaginaler Befund

Der postoperative Deszensusgrad wurde mit Hilfe des von der International Continence Society (ICS) 1996 eingeführten standardisierten ICS-Scores (siehe 3.2.3) erhoben. Dementsprechend hatten 15 Frauen der Gruppe 1 und 10 der Gruppe 2 Stadium 0. Weiterhin fanden wir bei 9 Patientinnen (Gruppe 1) und 2 (Gruppe 2) ein Stadium 1. Die weiteren Ergebnisse sind Tabelle 25 zu entnehmen. Ein Vergleich mit präoperativen Daten ist nicht möglich, weil die Deszensusklassifikation präoperativ durch eine andere, nicht standardisierte und semiquantitative Schweregradeinteilung vorgenommen wurde. Der Kollektivvergleich aller Parameter weist keine signifikanten Unterschiede auf.

Tabelle 25: Deszensusstadien nach ICS-Score (s. 3.2.3)

Deszensus- klassifikation nach ICS	Primäreingriff n = 31 n (%)	Rezidiveingriff n = 18 n (%)	Signifikanz
Stadium 0	15 (48,4)	10 (55,6)	n. s.
Stadium I	9 (29,9)	2 (11,1)	n. s.
Stadium II	6 (19,4)	5 (27,8)	n. s.
Stadium III	1 (3,2)	1 (5,6)	n. s.
Stadium IV	0	0	n. s.

4.3.2 Modifizierter Oxford-Scale

Der Oxford-Scale erlaubt eine Beurteilung der Willkürmotorik der Beckenbodenmuskulatur (siehe 3.2.3). 13 Patientinnen, davon 7 mit Primäreingriff, konnten den Beckenboden nicht aktiv kontrahieren. Bei 6 Patientinnen nach Primäreingriff war nur eine flüchtige Kontraktion möglich. Die übrigen 30 Patientinnen, 18 nach Primäreingriff und 12 nach Rezidiveingriff, waren zu einer

mittelstarken Kontraktion fähig. Auch hier ergaben sich im Kollektivvergleich keine signifikanten Unterschiede.

Tabelle 26: Modifizierter Oxford-Scale

	Primäreingriff n (%)	Rezidiveingriff n (%)	Signifikanz
Keine	7 (22,6)	6 (33,3)	n. s.
Flüchtig	6 (19,4)	0	n. s.
Schwach	0	0	n. s.
Mittelmäßig stark	18 (58,1)	12 (66,7)	n. s.
Gut, gegen leichten Widerstand	0	0	n. s.
Gut, gegen starken Widerstand	0	0	n. s.

4.4 Urinschnelltest und Restharmengen zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung

Der Urinschnelltest mittels Teststreifen war bei 27 Patientinnen mit Primäreingriff unauffällig. Bei 3 Frauen färbte sich die Leukozytenrubrik einfach positiv. Eine Patientin hatte Leuko- und Erythrozyten im Urin. Im Kollektiv mit Rezidiveingriff waren 14 Schnelltests unauffällig. Eine Patientin hatte Leukozyten, eine weitere Leukozyten und Erythrozyten im Urin. Bei 2 Patientinnen war die Nitritrubrik positiv. Hier wurde der Katheterurin bakteriologisch untersucht und ein Harnwegsinfekt nach Antibiotogramm behandelt. Die beiden Patientinnen wurden nach erfolgreicher Behandlung erneut einbestellt und urodynamisch gemessen. Der Kollektivvergleich ergab keine signifikanten Unterschiede.

Tabelle 27: Urinschnelltest mittels Teststreifen (Stix)

	Primäreingriff n = 31 [n]	Rezidiveingriff n = 18 [n]	Signifikanz
unauffällig	27	14	n. s.
Leukozyten positiv	3	1	n. s.
Leuko- und Erythrozyten positiv	1	1	n. s.
Nitrit positiv	0	2	n. s.

Die Restharmengen prä- und postoperativ können Tabelle 28 entnommen werden. Im Vergleich, sowohl prä- und postoperativ, als auch zwischen den beiden Gruppen, konnte kein signifikanter Unterschied festgestellt werden.

Tabelle 28: Restharmengen prä- und postoperativ (in ml)

	Primäreingriff n		Rezidiveingriff n		Signifikanz
	Präop.	Postop.	Präop.	Postop.	
x < 10 ml	15	13	9	7	n. s.
10 ml – 20 ml	14	14	9	8	n. s.
20 ml – 30 ml	1	2	0	1	n. s.
30 ml – 50 ml	0	0	0	2	n. s.
50 ml – 100 ml	1	2	0	2	n. s.

4.5 Daten der urodynamischen Messung

4.5.1 Harndrangangaben und Blasenkapazität

Erster Harndrang

Postoperativ kam es bei den Patientinnen nach Primäreingriff zu Werten zwischen 100 ml und 400 ml, wobei der Mittelwert 257 ml und die dazugehörige Standardabweichung 72,4 betrug. Die Patientinnen nach Rezidiveingriff erreichten

Werte zwischen 126 ml und 370 ml. Auch hier betrug der Mittelwert 257 ml. Die Standardabweichung lag bei 59,4. Der Unterschied war nicht signifikant.

Imperativer Harndrang

Der imperative Harndrang, als der Harndrang, der die Patientin zum Wasserlassen zwingt, trat in der Primäreingriffsgruppe zwischen 182 ml und 400 ml Blasenfüllung auf. Der Mittelwert lag bei 307 ml, wobei die Standardabweichung 67,7 betrug. In der Gruppe 2 nach Rezidivoperation befanden sich die Werte bei einem Mittelwert von 317 ml (Standardabweichung: 63,9) zwischen 230 ml und 400 ml. Es trat kein signifikanter Unterschied auf.

Tabelle 29: Harndrangangaben

	Primäreingriff x/SD	Rezidiveingriff x/SD	Signifikanz
Erster Harndrang (ml)	257/72	257/60	n. s.
Imperativer Harndrang (ml)	307/68	317/64	n. s.

Die maximale Blasenkapazität betrug in Gruppe 1 präoperativ im Mittel 408 ml (SD: 98). Postoperativ lag sie bei 400 ml (SD: 100).

In der Gruppe der Patientinnen nach Rezidiveingriff wurde präoperativ im Mittel eine maximale Blasenkapazität von 394 ml (SD: 92) gemessen. Postoperativ konnte im Mittel bis zu 395 ml (SD: 94) Blasenfüllung erreicht werden.

Der Vergleich der beiden Kollektive erbrachte keinen signifikanten Unterschied. Ebenso konnte kein signifikanter Unterschied zwischen den prä- und postoperativen Werten in jeder Gruppe festgestellt werden.

Tabelle 30: Maximale Blasenkapazität

Blasenkapazität [ml]	Primäreingriff n		Rezidiveingriff n		Signifikanz
	Präop.	Postop.	Präop.	Postop.	
≥ 400	23	24	14	16	n. s.
300 ≤ x < 400	8	7	4	2	n. s.

4.5.2 Auftreten einer Detrusorkontraktion

Präoperativ trat in Gruppe 1 bei 9,7 % der Frauen in der urodynamischen Messung eine unwillkürliche Detrusorkontraktion auf. In Gruppe 2 war dies bei 16,7 % der Frauen der Fall. Im Vergleich trat ein signifikanter Unterschied auf.

Postoperativ konnten weder in Gruppe 1 noch in Gruppe 2 Detrusorkontraktionen festgestellt werden.

Tabelle 31: Auftreten einer Detrusorkontraktion prä- und postoperativ

	Primäreingriff		Rezidiveingriff		Signifikanz
	%		%		
	Präop.	Postop.	Präop.	Postop.	
Ja	9,7	0	16,7	0	p < 0,05
Nein	90,3	0	83,3	0	p < 0,05

4.5.3 Funktionelle Urethralänge

Präoperativ war der Mittelwert der funktionellen Urethralänge in Gruppe 1 30 mm, in Gruppe 2 29 mm. Die Standardabweichung ist Tabelle 32 zu entnehmen. Es konnte kein signifikanter Unterschied festgestellt werden.

Der Mittelwert der funktionellen Urethralänge betrug bei den Patientinnen mit primärer Stressinkontinenz postoperativ 32 mm. Die Standardabweichung lag bei 7,0. Für die Patientinnen nach Rezidiveingriff ergab sich postoperativ ein Mittelwert von 29 mm, wobei die Standardabweichung 6,7 war. Auch hier lag kein signifikanter Unterschied vor.

Weiterhin konnte beim Vergleich der beiden Gruppen kein signifikanter Unterschied festgestellt werden.

Tabelle 32: Funktionelle Urethralänge prä- und postoperativ

	Primäreingriff X/SD		Rezidiveingriff X/SD		Signifikanz
	Präop.	Postop.	Präop.	Postop.	
FUL [mm]	30/6,8	32/7	29/6,7	29/6,7	n. s.

4.5.3 Maximaler Urethraverschlussdruck in Ruhe (UVDR_{max})

Der präoperative UVDR_{max} betrug bei den Patientinnen nach Primäreingriff im Mittel 57 cm H₂O. Bei 3 Patientinnen lag eine hypotone Urethra (UVDR_{max} < 25 cm H₂O) vor. Durch den operativen Eingriff veränderte sich der UVDR_{max} in diesem Kollektiv nicht. Auch postoperativ hatten diese 3 Patientinnen UVDR_{max}-Werte unter 25 cm H₂O.

Im Kollektiv 2 nach Rezidiveingriff betrug der Mittelwert des UVDR_{max} präoperativ bei 41 cm H₂O. Sowohl prä- als auch postoperativ lag bei 2 Patientinnen eine hypotone Urethra vor. Nach der abdominalen Kolposuspension war der UVDR_{max}-Mittelwert auf 56 cm H₂O angestiegen. Durch diesen Anstieg ergab sich im Kollektivvergleich ein signifikanter Unterschied ($p < 0,05$).

Tabelle 33: Maximaler Urethraverschlussdruck in Ruhe: UVDR_{max} [cm H₂O]

	Präop. ȳ (SD)	Postop. ȳ (SD)	Signifikanz
Primäreingriff			
UVDR _{max} [cm H ₂ O]	57 (24)	57 (24)	n. s.
Rezidiveingriff			
UVDR _{max} [cm H ₂ O]	41 (19)	56 (25)	$p < 0,05$

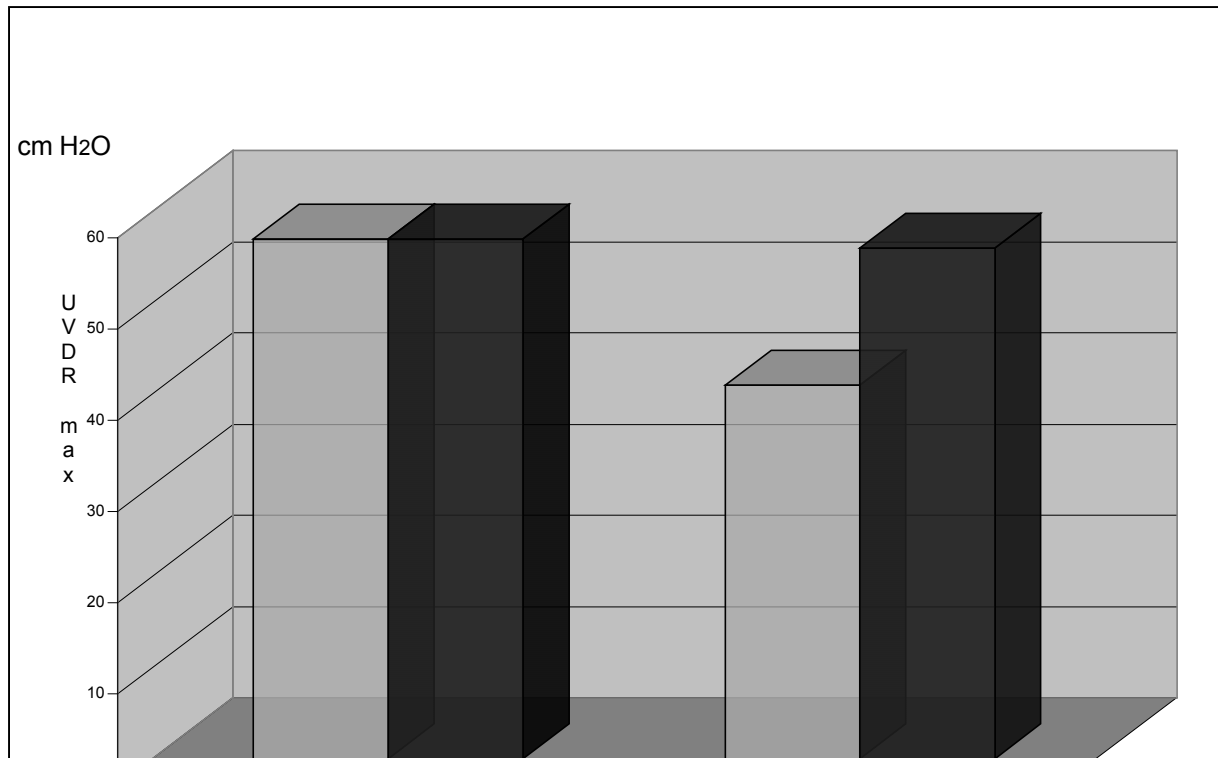


Abb.18: Maximaler Urethraverschlussdruck in Ruhe: UVDR_{max} (Mittelwerte), $p < 0,05$

4.5.4 Drucktransmission und Druckdepression

Der Transmissionsfaktor der Patientinnen nach Primäreingriff lag postoperativ im Mittel bei 148 %. Die Standardabweichung betrug 60. Dabei befand sich der Transmissionsfaktor bei 3 Patientinnen unter 100 %. Im Rezidivkollektiv war der Mittelwert des Transmissionsfaktors 135 %, wobei die Standardabweichung 51 betrug. Hier wurde bei 4 Patientinnen ein Transmissionsfaktor unter 100 % festgestellt. Im Kollektivvergleich ergaben sich keine signifikanten Unterschiede. Der Mittelwert des Druckdepressionsquotienten betrug bei den Patientinnen nach Primäreingriff $-0,632$. Mit $-0,622$ Depressionsquotient im Rezidivkollektiv liegen im Kollektivvergleich keine signifikanten Unterschiede vor.

Tabelle 34: Transmissionsfaktor und Depressionsquotient

	Primäreingriff n = 31 \bar{y} (SD)	Rezidiveingriff n = 18 \bar{y} (SD)	Signifikanz
Transmissionsfaktor [%]	148 (60)	135 (51)	n. s.
Depressions- quotient	-0,632 (1,5)	-0,622 (1,7)	n. s.

4.6 Operationserfolg

Die Heilungsbesserungsrate umfasst die geheilten und die gebesserten Patientinnen. Als geheilt wurden in unserer Studie die Patientinnen bezeichnet, deren Stressharninkontinenz durch die Operation subjektiv und objektiv behoben wurde. Als gebessert galten die Patientinnen, deren Schweregrad der Inkontinenz subjektiv und objektiv um mindestens einen Schweregrad gesunken war.

4.6.1 Subjektiver Operationserfolg

4.6.1.1 Subjektiver Operationserfolg: Einteilung nach Ingelmann-Sundberg (Frage A2 des Fragebogens)

Die beiden Kollektive unterscheiden sich hinsichtlich dieser Frage nicht signifikant voneinander. Die genaue Aufschlüsselung der Daten ist Tabelle 35 zu entnehmen.

Tabelle 35: Einteilung nach Ingelmann-Sundberg („Verlieren Sie noch ungewollt Urin?“ Frage A2 des Fragebogens)

	Primäreingriff (n=31) n (%)	Rezidiveingriff (n=18) n (%)	Signifikanz
Kein Urinverlust	10 (32,3)	4 (22,2)	n. s.
Urinverlust bei stärkerer körperl. Belastung	19 (61,3)	8 (44,4)	n. s.
Urinverlust auch bei leichter körperl. Belastung	1 (3,2)	5 (27,8)	n. s.
Ständiger Urinverlust	1 (3,2)	1 (5,6)	n. s.

4.6.1.2 Subjektiver Operationserfolg: Einteilung nach visuellem Analog Score

Um eine genauere Differenzierung des subjektiven Operationserfolges vornehmen zu können, nahmen alle Patientinnen zusätzlich die Bewertung mit Hilfe des visuellen Analog Scores vor. Hier wurden 0 Punkte als sehr schlecht bis hin zu 10 Punkten als sehr gut verteilt und gewertet.

In beiden Gruppen gaben 61 % der Patientinnen 7 und mehr Punkte. Abbildung 19 zeigt die Details. Der Vergleich der beiden Kollektive zeigte keine signifikanten Unterschiede.

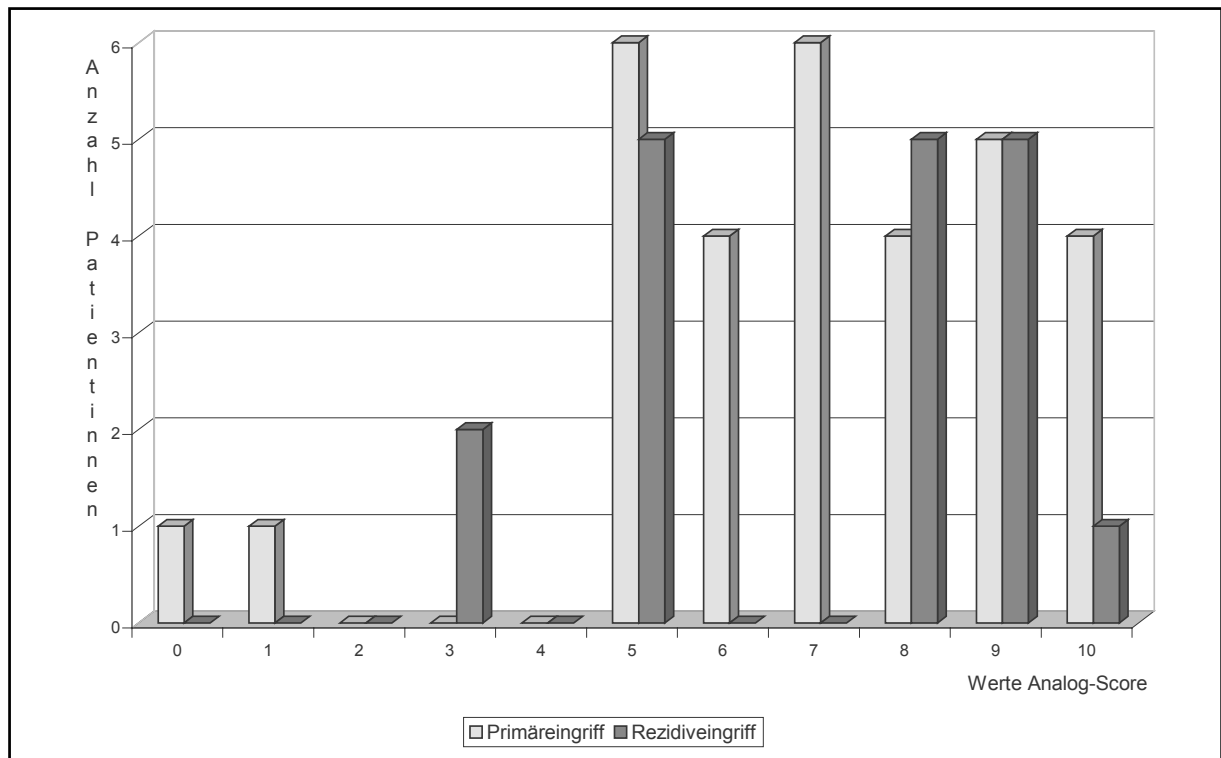


Abb. 19: Subjektiver Operationserfolg mit Hilfe eines visuellen Analog-Scores

4.6.2 Objektiver Operationserfolg (Klinischer Stresstest)

Im Primärkollektiv hatten präoperativ 6 Frauen eine Stressinkontinenz II° und 25 Frauen eine Stressinkontinenz III°. Die Patientinnen nach Kolporrhaphia anterior litten alle ausschließlich an einer Stressinkontinenz III°. Hier war ein signifikanter Unterschied festzustellen.

Nach abdominaler Kolposuspension fanden wir bei 2 Patientinnen nach Primäreingriff eine Stressharninkontinenz III°, bei 3 eine Stressharninkontinenz II° und bei 5 eine Stressharninkontinenz I°. Bei den übrigen 21 Frauen konnte keine Stressinkontinenz mehr nachgewiesen werden. Im Kollektiv der Rezidive bekamen wir bei 2 Patientinnen eine Stressinkontinenz III°, bei 3 eine Stressharninkontinenz II° und bei 3 eine Stressharninkontinenz I°. 10 Patientinnen hatten keine Stressinkontinenz mehr. Im postoperativen Vergleich trat kein signifikanter Unterschied auf.

Die genauen Daten können Tabelle 36 entnommen werden ($p < 0,05$).

Tabelle 36: Klinischer Schweregrad der HIK prä- und postoperativ (objektiver Operationserfolg)
($p < 0,05$)

	Primäreingriff				Rezidiveingriff				Signi- fikanz
	n				n				
	0°	I°	II°	III°	0°	I°	II°	III°	
Präop.	0	0	6	25	0	0	0	18	p<0,05
Postop.	21	5	3	2	10	3	3	2	n. s.

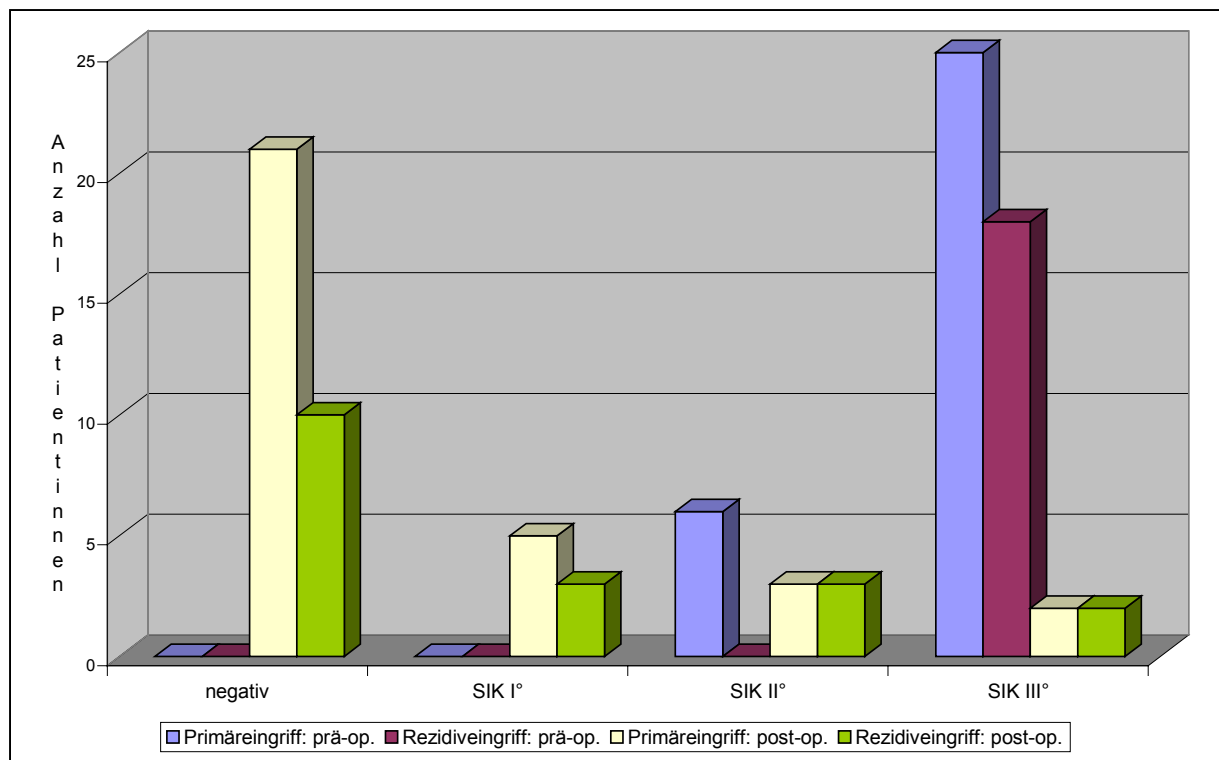


Abb. 20: Klinischer Stresstest prä- und postoperativ

5 Diskussion

Die Therapie der weiblichen Stressharninkontinenz umfasst konservative Methoden (Beckenbodentraining mit Biofeedback, Elektrostimulation, Pessarbehandlung, medikamentöse Therapie) [Dimpfl et al (1999)] und vaginale bzw. abdominale Operationsverfahren (Kolporrhaphia anterior, abdominale Kolposuspension, laparoskopische Kolposuspension, Schlingenoperation, TVT, etc.) [Maleika-Rabe et al (1998)]. Vor allem bei höhergradiger Inkontinenz oder beim Rezidiv ist die Stressharninkontinenz oft nur durch eine Operation zufriedenstellend zu therapieren [Maleika-Rabe et al (1998)]. Hier kommen vor allem folgende Operationstechniken zum Einsatz: abdominale Kolposuspension, Schlingenoperationen, intraurethrale Injektion, zuletzt auch die TVT-Operation.

Ein langfristig gutes Ergebnis kann nur nach sorgfältiger Indikationsstellung und mit einem geeigneten Operationsverfahren erreicht werden [Maleika-Rabe et al (1998)].

Nach Literaturangaben liegen die Langzeiterfolgsraten nach abdominaler Kolposuspension als Primäreingriff bei ca. 85 %, beim Rezidiveingriff zwischen 70 und 75 % [Petri et al (2001)]. Die Studien unterscheiden sich vor allem durch unterschiedliche Definitionen von Heilung bzw. Besserung. Auch die Heterogenität bezüglich verschiedener Patientencharakteristika (Alter, Follow-up und Voroperationen) erschweren den Vergleich. Weiterhin werden die Heilungsraten der Frauen oft ausschließlich subjektiv erhoben. Bei kleineren Kollektiven werden sie in manchen Studien durch urodynamische Messung und klinische Untersuchung objektiviert.

Als reine Inkontinenzoperation ist die abdominale Kolposuspension der vaginalen vorderen Plastik vorzuziehen [Kranzfelder et al (1990), Petri (2000), Wallwiener et al (1996)]. Durch die abdominale Kolposuspension wird der Blasenhal eleviert und die proximale Urethra in die intraabdominale Druckregion zurückgebracht. Dadurch wird nach bisheriger Lehrmeinung die Transmission entscheidend verbessert [Hanzal et al (1993)]. Keine andere Operation erreicht diese Veränderung der Blasenhalstopographie mit derselben Verlässlichkeit [Riss et al (1994)], ähnlich

niedrigen Komplikationsraten [Ralph et al (1996), Hoang-Böhm et al (1997)] und vergleichbaren Erfolgsraten [Riss et al (1994)].

Insbesondere bei mittelschwerer und schwerer Stressharninkontinenz (Grad II-III) [Wallwiener et al (1996), Tamussino et al (1999)] ist die abdominale Kolposuspension den anderen Inkontinenzoperationen überlegen [Ralph et al (1996), Hoang-Böhm et al (1997)]. Voraussetzung für den Erfolg einer abdominalen Kolposuspension ist die ausreichende Mobilität und Kapazität der Vagina. Darauf ist vor allem bei Patientinnen mit Voroperationen zu achten [Hampel et al (2001)].

Genau dies sollte in unserer Arbeit bei den wegen Stressinkontinenz mit einer Kolporrhaphia anterior voroperierten Frauen geprüft werden. Durch die Voroperation kommt es durch Narbenbildung und partieller Resektion der Vaginalwand meist zu einer reduzierten vaginalen Mobilität der endopelvinen Faszie und zu einer geringeren vaginalen Kapazität. Sind diese nach Kolporrhaphia anterior veränderten topographischen Gegebenheiten für eine erfolgreiche abdominale Kolposuspension ausreichend, oder sind schlechtere Resultate zu erwarten?

Ziel dieser Studie war es, Langzeitresultate der abdominalen Kolposuspension als Primär- und als Rezidiveingriff nach Kolporrhaphia anterior zu vergleichen. Folgende Untersuchungsmethoden wurden eingesetzt: standardisierter Fragebogen zu den aktuellen Harninkontinenzbeschwerden und zur postoperativen Lebensqualität (sf-36 Health Survey), standardisierte Anamnese, gynäkologische Untersuchung, urodynamische Diagnostik und klinischer Stresstest.

Zwischen September 1998 und Februar 1999 wurden 99 Frauen, die im Zeitraum von 01.01.1992 bis 31.12.1994 operiert wurden - erfasst durch die Operationsbücher der Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Klinikum der Universität München, Großhadern – zu einer Nachuntersuchung in die urodynamische Sprechstunde eingeladen. Von den insgesamt 99 angeschriebenen Patientinnen konnten 49 den Nachuntersuchungstermin wahrnehmen. Dabei handelt es sich bei 31 Patientinnen um Patientinnen mit Kolposuspension als Primäreingriff und bei 18 um Frauen mit Kolposuspension als Rezidiveingriff nach Kolporrhaphia anterior. Der Rezidiveingriff erfolgte im Mittel 12,44 Jahre nach Kolporrhaphie. Der mittlere Follow-up betrug 4,8 Jahre (Min. 4 Jahre, Max. 6 Jahre).

In der Literatur wird die Kolporrhaphia anterior heute allgemein als Deszensusoperation und weniger als Inkontinenzoperation verstanden. Die Kolporrhaphia anterior korrigiert die defekte Faszia endopelvina subvesikal. Eine Elevation der Harnröhre hinter die Symphyse kann aber im Gegensatz zur abdominalen Kolposuspension nicht ausreichend erfolgen. Eine substantielle Verbesserung der Transmission ist damit nicht erreichbar. Nach Maleika-Rabe et al (1998), Ralph et al (1993), Tamussino et al (1995), Colombo et al (2000) und Marana et al (1996) ist die Kolporrhaphia anterior als Inkontinenzoperation allenfalls bei leichten Formen der Stressharninkontinenz akzeptabel. Bei höhergradiger Stressinkontinenz liegen die Langzeitherlungsraten jedoch unter 50 % [Marana et al (1996), Geelen et al (1988)]. Dennoch wird sie bis heute weitverbreitet als Inkontinenzeingriff eingesetzt.

Kranzfelder et al (1990), Ralph et al (1996), Cugudda et al (2002) und Debus-Thiede et al (1993) sehen die Kolporrhaphia anterior eher als Deszensusoperation bei einer Zystozele auf dem Boden eines zentralen Fasiendefektes. Dabei muss darauf geachtet werden, dass nicht subvesikal präpariert wird (Vermeidung von sog. Kelly-Nähten), um eine Denervierung der Harnröhre zu vermeiden [Zivcovic et al (1997)]. Dies hat nach Kranzfelder et al (1990) eine Verschlechterung der urodynamischen Parameter als Folge. Durch die von Petri (1987),ENZELSBERGER et al (1991 & 1993) und Geelen et al (1988) ermittelten Rezidivraten von mehr als 50% wird dies verdeutlicht.

Bei einer Kombination von Stressharninkontinenz und Deszensus genitalis muss der Operateur herausfinden, welcher der beiden Befunde den Leidensdruck bestimmt. Danach wird entschieden, ob ein vaginales, abdominales oder kombiniertes Vorgehen gewählt wird [Hanzal et al (1993), Wolf et al (1989)].

In unserer Arbeit sollte nun geprüft werden, ob Patientinnen mit Rezidivstressharninkontinenz nach Kolporrhaphia anterior nach der erneuten Operation (abdominale Kolposuspension) die gleichen Ergebnisse haben, oder schlechtere Heilungsraten zu erwarten sind. Durch die Voroperation kommt es durch Narbenbildung und Resektion der Vaginalwand zu einer reduzierten vaginalen Mobilität der endopelvinen Faszia und zu einer geringeren vaginalen Kapazität. Sind diese nach Kolporrhaphia anterior veränderten topographischen Gegebenheiten für

eine erfolgreiche abdominale Kolposuspension ausreichend, oder sind schlechtere Resultate zu erwarten?

In der vorliegenden Studie (4-6 Jahre postoperativ) lag die Rate der komplett nachuntersuchten Patientinnen bei etwa 50%. Betrachtet man ausschließlich den Rücklauf der Fragebögen, so erhielten wir in 64 % der Fälle Antworten.

Vergleichbare Zahlen findet man auch bei Maleika-Rabe et al (1998) mit 45%, Cosiski Marana et al (1996) mit 59% und Tamussino et al (1999) mit 60%.

Rücklaufquoten von 98%, wie in der Studie von Kjolhede et al (1994), können vermutlich nur dann erreicht werden, wenn die Evaluation unmittelbar postoperativ und ausschließlich per Fragebogen durchgeführt wird [Kjolhede et al (1994)].

Mit der Zunahme des zeitlichen Intervalls zwischen Operation und Nachuntersuchung scheinen sich die Quoten zu verschlechtern. So erreichen Enzelsberger et al (1993) und Hoang-Böhm et al (1997) in Ihren Studien mit zeitlichem Abstand von ca. 2 Jahren Rücklaufquoten von 76% bzw. 80%.

Anamnestische Ergebnisse

Zum Zeitpunkt der Operation waren die Frauen nach primärer Kolposuspension im Mittel 53 Jahre alt, die Patientinnen nach Rezidivoperation waren im Mittel 57 Jahre alt. Dieser Unterschied war signifikant.

Laut Kjolhede et al (1994) beeinflusst das Alter das Operationsresultat. In dieser Studie hatten ältere Patientinnen im Vergleich zu Jüngeren ein schlechteres Operationsergebnis (Heilungsrate: 65 % < 65 Jahre vs. 42% >65 Jahre) [Kjolhede et al (1994)]. Weder unsere subjektiven, noch unsere objektiven Ergebnisse konnten dies bestätigen. Die Heilungsrate in beiden Gruppen waren trotz signifikanter Altersunterschiede nicht signifikant verschieden.

Prä- und postoperative Drangsymptomatik

Postoperativ aufgetretene Drangsymptome fanden wir in beiden Kollektiven bei ca. 30 % der Frauen. Die de-novo-Rate an Drangsymptomen war im Primärkollektiv 3 %, im Rezidivkollektiv 11%. Hier lag ein signifikanter Unterschied vor. Die Persistenz von Urgesymptomen lag bei 7 bzw. 11 %. Eine Verschlechterung der vorbestehenden Drangsymptomatik wurde bei 25 % nach Primäreingriff und bei 22 %

nach Rezidivoperation festgestellt. Diese Zahlen stimmen mit den Ergebnissen von Enzelsberger et al (1991 & 1993), Langer et al (2001), Lose et al (1987) und Petri (2000) überein. Demnach ist postoperativ in 27-44% mit einer Urgesymptomatik zu rechnen [Enzelsberger et al (1991 & 1993), Petri et al (2000)]. Eine genaue Aufschlüsselung in de-novo-Drang, Verschlechterung oder Gleichbleiben vorbestehender Drangsymptome erfolgte in diesen Studien von Enzelsberger et al (1991 & 1993) und Petri et al (2000) nicht.

Eine Reduzierung der postoperativen Drangbeschwerden wird nach Petri et al (1989) und Enzelsberger et al (1991) bei der abdominalen Kolposuspension durch eine laterale Naht an der beidseitigen Vaginalfaszie und der nicht vollständigen Approximation der Scheidenfaszie an das Coopersche Ligament erreicht. Offensichtlich beeinflusst eine frühere Kolporrhaphia anterior die Rate an postoperativen Drangbeschwerden nicht.

Vaginaler Befund

Die Beurteilung des vaginalen Befundes mittels eines modifizierten ICS-Scores ergab bei 50 % der Patientinnen Stadium 0, bei 20 % Stadium I, bei 20 % Stadium II und bei 5 % Stadium III. Ein Totalprolaps (Stadium IV) war bei keiner Patientin zu finden. Zwischen den beiden Kollektiven konnte kein signifikanter Unterschied festgestellt werden.

Der Vergleich mit der Literatur ist nicht möglich, da die Deszensusklassifikation bisher nicht nach ICS-Kriterien, sondern nur semiquantitativ (gering-, mittel- und hochgradig) erfolgte.

Ergebnisse der Urodynamik

Restharn

Sowohl in Gruppe 1 als auch in Gruppe 2 war prä- und postoperativ kein Restharn >100 ml nachweisbar. Im Gruppenvergleich lag vor und nach der Operation kein signifikanter Unterschied vor.

Petri et al (1989) und Enzelsberger et al (1991 & 1993) fanden postoperative Blasenentleerungsstörungen (Restharmengen > 100ml) bei weniger als 10 % der Patientinnen. Hilton et al (1996) und Lose et al (1987) hingegen sprechen von Restharnvolumina > 100 ml in mindestens 10 bis 25 %.

Persistierende Blasenentleerungsstörungen korrelieren laut Hilton et al (1996) mit der Höhe der Elevation des Blasenhalsses.

Funktionelle Urethralänge

Postoperativ kam es zu keiner signifikanten Veränderung der funktionellen Urethralänge. Der Mittelwert lag in Gruppe 1 präoperativ bei 30 mm, postoperativ bei 32 mm. Es lag kein signifikanter Unterschied vor. In Gruppe 2 war die mittlere funktionelle Urethralänge sowohl prä- als auch postoperativ bei 29 mm. Auch hier konnte kein signifikanter Unterschied festgestellt werden.

Entsprechend fanden auch Debus-Thiede et al (1993), Enzelsberger et al (1991), Kranzfelder et al (1990) und De Gregorio et al (1988) in Ihren Studien keine Veränderungen der funktionellen Urethralänge nach abdominaler Kolposuspension. Demgegenüber beschreiben Feyereisl et al (1994), Ralph et al (1993), Stöcklein et al (1995), Behr et al (1986) und Tamussino et al (1999) eine signifikante Verlängerung der funktionellen Urethralänge nach abdominaler Kolposuspension.

Eine Kolporrhaphia anterior hingegen verkürzt laut Geissbühler et al (1994) und Ralph et al (1993) die funktionelle Urethralänge, was die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten einer Rezidivstressharninkontinenz erhöht [Geissbühler et al (1994), Ralph et al (1993)].

Maximaler Urethraverschlussdruck

In Gruppe 1 veränderte sich der maximale Urethraverschlussdruck in Ruhe ($UVDR_{max}$) durch die abdominale Kolposuspension als Ersteingriff bei Stressharninkontinenz nicht. Prä- und postoperativ befand sich der Wert im Mittel bei 57 cm H₂O.

Bei den Patientinnen mit abdominaler Kolposuspension als Rezidiveingriff nach Kolporrhaphia anterior stieg der präoperativ gemessene $UVDR_{max}$ von 41 cm H₂O auf postoperativ 56 cm H₂O signifikant an.

Laut Kranzfelder et al (1990), Debus-Thiede et al (1993) und Cantor et al (1980) kommt es nach Kolporrhaphia anterior zu einer Verschlechterung des $UVDR_{max}$. Als Ursache für diesen Effekt wurde die operationsbedingt durchgeführte Davaskularisation und Denervation des sub- und paraurethralen Gewebe gesehen [Petri et al 2000]. Im Vergleich der beiden Kollektive kann eben dieser erniedrigte

UVDR_{max} nach Kolporrhaphia anterior (41 cm H₂O) in unserem Kollektiv 2 wiedergefunden werden.

Die im Mittel 12 Jahre nach Kolporrhaphia anterior durchgeführte abdominale Kolposuspension verbesserte den UVDR_{max} in Gruppe 2 um durchschnittlich 15 cm H₂O signifikant.

Ein Anstieg des postoperativen UVDR_{max} nach abdominaler Kolposuspension beschreiben auch Kranzfelder et al (1990), Feyereisl et al (1994) und Wolf et al (1989). Für die Steigerung wird die Dehnung der paraurethralen muskulären Anteile verantwortlich gemacht [Petri et al (1989)]. Ebenso könnte die Beseitigung der Trichterbildung mit gleichzeitiger Urethralisierung des proximalen Harnröhrenabschnitts ursächlich beteiligt sein [Kranzfelder et al (1990)].

Ein Abfall des UVDR_{max} nach abdominaler Kolposuspension, wie dies bei Michelitsch et al (1990) und von De Gregorio et al (1988) der Fall war, konnte durch unsere Studie nicht gezeigt werden.

SF-36 Health Survey

Die durch den SF-36 Health Survey gewonnenen Daten zur subjektiven Gesundheit (=gesundheitsbezogene Lebensqualität) unterscheiden sich im Item der „körperlichen Leistungsfähigkeit“ mit 79 Punkten bei den Frauen mit primärer Kolposuspension und 62 Punkten im Rezidivkollektiv signifikant voneinander. Eine mögliche Erklärung dafür könnte das durchschnittlich höhere Alter der Patientinnen mit Rezidivoperation sein. Ob nach Rezidiveingriff auch die Angst vor erneutem Harnverlust zur Einschränkung der körperlichen Leistungsfähigkeit führt, ist offen.

Die übrigen Parameter zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität zeigten keine signifikanten Unterschiede. Die aus unseren Fragebögen erhobenen Zahlen für die „allgemeine Gesundheit“ (54 Pkt. vs. 51 Pkt.), die „körperliche Rollenfunktion“ (63 Pkt. vs. 36 Pkt.), die „soziale Funktionsfähigkeit“ (78 Pkt. vs. 74 Pkt.) und das „psychische Wohlbefinden“ (63 Pkt. vs. 62 Pkt.) stimmen mit den Zahlen von Chadha et al (2000) und Roe et al (2000) überein.

Der Vergleich zur allgemein normierten SF-36-Vergleichspersonengruppe zeigt jedoch deutliche Unterschiede [Bullinger et al (1996), Roe et al (2000), Hilton et al (1996)]. Bullinger et al (1996) gibt für den Parameter „allgemeine Gesundheit“ für die

Normbevölkerung 76 Pkt. an. Unsere Patientinnen (Gruppe 1: 54 Pkt., Gruppe 2: 51 Pkt.) lagen deutlich unter diesen Werten.

Auch die übrigen Items der SF-36-Vergleichspersonengruppe lagen deutlich über den von uns erhobenen Werten [Bullinger et al (1996), Roe et al (2000), Hilton et al (1996), Chada et al (2000)].

Dies zeigt, dass Patientinnen mit Stressharninkontinenz die eigene „allgemeine Gesundheit“ als reduziert empfinden [Bullinger et al (1996), Kelleher et al (2000)].

Subjektiver und objektiver Operationserfolg (Langzeitergebnisse)

Die Heilungsbesserungsrate umfasst die geheilten und die gebesserten Patientinnen. Als geheilt wurden in unserer Studie die Patientinnen bezeichnet, deren Stressharninkontinenz durch die Operation subjektiv (d. h. nach Ingelmann-Sundberg) und objektiv (d. h. kein Harnverlust im klinischen Stresstest) behoben wurde. Als gebessert galten die Patientinnen, deren Schweregrad der Inkontinenz subjektiv und objektiv um mindestens ein Grad gesunken war, abzüglich der Geheilten.

Die Heilungsraten nach Harninkontinenzoperationen variieren in der Literatur sehr stark. Dies liegt unter anderem am zeitlichen Intervall zwischen Operation und Nachuntersuchung. Faber et al (1985) fanden heraus, dass sich die Kurzzeitergebnisse bei nur 70 % der Patientinnen mit den Langzeitergebnissen der Patientinnen decken. Eine Nachuntersuchung des Operationserfolges scheint also erst 4-5 Jahre postoperativ sinnvoll zu sein [Maleika-Rabe et al (1998)]. Es ist bekannt, dass bei allen Inkontinenzoperationen mit dem zeitlichen Abstand zur Operation die Zahl an geheilten Patientinnen abnimmt [Riss et al (1994)].

Präoperativ lag bei unseren Patientinnen mit Primäreingriff in 81 % eine Stressharninkontinenz 3. Grades vor. Die übrigen 19 % hatten eine Harninkontinenz 2. Grades. Die Heilungsrate betrug 68 %, die Heilungsbesserungsrate 93 % und die Besserungsrate 25%. Im Rezidivkollektiv fanden wir präoperativ in 100 % eine Stressinkontinenz 3. Grades. Hier betrug die Heilungsrate 56 %, die Heilungsbesserungsrate 89 % und die Besserungsrate 33%. Es konnte kein signifikanter Unterschied zur Gruppe 1 festgestellt werden.

Die objektiven Langzeiterfolge für die Heilungsrate liegen in der Fachliteratur zwischen 60 % und 94 % [Cosiski Marana et al (1996), Ralph et al (1996), Langer et al (2001), Kjolhede et al (1994), Feyereisl et al (1994), Apinar et al (2000), Colombo et al (2000), Demirci et al (2001), Cugudda et al (2002)].

Bei Maleika-Rabe et al (1998) lag die objektive Langzeitheilungsrate der Patientinnen mit Kolposuspension als Primäreingriff bei 64 %. Die Patientinnen mit abdominaler Kolposuspension als Rezidiveingriff nach Kolporrhaphia anterior waren in 50 % geheilt. Die Heilungsbesserungsraten betrugen nach Primäreingriff 86 %, nach Rezidiveingriff 75 %. Tamussino et al (1999) fanden heraus, dass Patientinnen mit vaginaler Voroperation eine niedrigere Heilungsrate zu erwarten haben. Auch Ralph et al (1993) spricht von niedrigeren Heilungsraten (30 %) bei Rezidivoperationen.

Die subjektive Heilungsbesserungsrate war in Gruppe 1 93 % und in Gruppe 2 89 %. Unverändert war die Harninkontinenzsituation bei 3 % in Gruppe 1 und bei 6 % in Gruppe 2. Eine Verschlechterung trat in 3 % der Gruppe 1 und in 6 % der Gruppe 2 ein. Im Gruppenvergleich lag kein signifikanter Unterschied vor.

In der Fachliteratur variieren die Angaben über die subjektiven Heilungsbesserungsraten zwischen 74 % und 85 % [Colombo et al (2000), Akpinar et al (2000), Kjolhede et al (1994), Krantzfelder et al (1990), Hoang-Böhm et al (1997)]. In der Studie von Schüssler et al (1983) zeigt sich ein deutlicher Unterschied zwischen den subjektiv und objektiv erhobenen Daten. Eine Übereinstimmung lag bei 70 % vor. Auch Wolf et al (1989) und Colombo et al (2000) weisen auf einen entsprechenden Unterschied hin.

Bezugnehmend auf unsere Nachuntersuchung kann kein signifikanter Unterschied zwischen den subjektiven und objektiven Langzeitergebnissen festgestellt werden.

Es konnte hier gezeigt werden, dass die abdominale Kolposuspension als Primäreingriff und als Rezidiveingriff nach erfolgloser Kolporrhaphia anterior gut eingesetzt werden kann. Es liegt ein geringer Unterschied bei den Langzeitheilungsraten vor. Dieser ist jedoch nicht signifikant.

Es muss jedoch kritisch angemerkt werden, dass mit 49 Patientinnen die Fallzahl (n) der untersuchten Frauen klein ist und die Aussagekraft als vermindert einzuschätzen ist. Deshalb wäre zu wünschen, die Resultate dieser Studie an einem größeren Patientenkollektiv zu überprüfen. Weiterhin könnte man durch eine nachfolgende, prospektive Studie mit den gleichen Operations- und Untersuchungstechniken die Validität dieser retrospektiven Ergebnisse prüfen.

Bei jeder Nachuntersuchung muss folgendes Problem bedacht werden: Waren nur die geheilten oder ausschließlich die nicht geheilten bzw. unzufriedenen Patientinnen zur Nachuntersuchung bereit?

6 Zusammenfassung

Ziel dieser retrospektiven Studie war es, die Langzeitergebnisse nach abdominaler Kolposuspension als Primäreingriff und als Rezidiveingriff nach Kolporrhaphia anterior zu ermitteln. Dazu wurden von insgesamt 99 Patientinnen, die vom 01.01.1992 bis zum 31.12.1994 an der Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Klinikum der Universität München, Großhadern operiert wurden, 49 Frauen durchschnittlich 5 Jahre nach der abdominalen Kolposuspension anamnestisch, klinisch und urodynamisch nachuntersucht. Bei 31 Frauen wurde wegen einer höhergradigen Harninkontinenz eine Kolposuspension als Primäreingriff durchgeführt. Die übrigen 18 Patientinnen erhielten durchschnittlich 12 Jahre nach Kolporrhaphia anterior wegen Rezidivharninkontinenz eine abdominale Kolposuspension.

Präoperativ lag bei unseren Patientinnen mit Primäreingriff in 81 % eine Stressharninkontinenz 3. Grades vor. Die übrigen 19 % hatten eine Harninkontinenz 2. Grades. Die Heilungsrate betrug 68 %, die Heilungsbesserungsrate 93 % und die Besserungsrate bei 25 %. Im Rezidivkollektiv fanden wir präoperativ in 100 % eine Stressinkontinenz 3. Grades. Hier betrug die Heilungsrate 56 %, die Heilungsbesserungsrate 89 % und die Besserungsrate 33 %.

Die subjektiven und objektiven Ergebnisse der Patientinnen nach Kolposuspension als Ersteingriff unterscheiden sich nicht von denen der Patientinnen nach abdominaler Kolposuspension als Rezidiveingriff nach Kolporrhaphia anterior. Die subjektive Heilungsbesserungsrate war in Gruppe 1 93 % und in Gruppe 2 89 %. Unverändert war die Harninkontinenzsituation bei 3 % in Gruppe 1 und 6 % in Gruppe 2. Eine Verschlechterung trat in 3 % der Gruppe 1 und in 6 % der Gruppe 2 ein.

Die zystourethrotonometrisch gewonnenen Daten der beiden Gruppen waren in etwa gleich. Eine deutliche Veränderung zeichnet sich bezüglich des $UVDR_{max}$ der Patientinnen nach Rezidiveingriff ab. Die im Mittel 12 Jahre nach Kolporrhaphie durchgeführte abdominale Kolposuspension verbesserte den $UVDR_{max}$ um durchschnittlich 15 cm H₂O von 41 cm H₂O auf 56 cm H₂O. Im Primärkollektiv dagegen gab es keine postoperative Veränderung des $UVDR_{max}$ (57 cm H₂O).

Drangsymptome, sei es de novo oder postoperativ verstärkt, traten in beiden Kollektiven bei ca. 30 % der Patientinnen auf.

Die „subjektive Gesundheit“ (SF-36 Health Survey) unterschied sich in den beiden Gruppen bezüglich der körperlichen Leistungsfähigkeit (Gruppe 1: 79 Pkt. und Gruppe 2: 62 Pkt.). Dies könnte mit dem durchschnittlich höheren Operationsalter der Patientinnen mit Harninkontinenzrezidiv in Verbindung gebracht werden (Gruppe 1: 53 Jahre und Gruppe 2: 57 Jahre).

Der Vergleich zur allgemein normierten SF-36-Vergleichspersonengruppe zeigt deutliche Defizite der Lebensqualität unserer Harninkontinenzpatientinnen.

Insgesamt konnte durch unsere Nachuntersuchungen gezeigt werden, dass die abdominale Kolposuspension als Primäreingriff und als Rezidiveingriff nach Kolporrhaphia anterior gut eingesetzt werden kann. Es liegt ein geringer Unterschied bei den Langzeitheilungsraten zugunsten Gruppe 1 vor. Dieser ist jedoch nicht signifikant. Offensichtlich wird die Prognose der Operation (abdominale Kolposuspension als Rezidiveingriff nach Kolporrhaphia anterior) durch die Narbenbildung und die Minderung der Gewebsmobilität nach Kolporrhaphia anterior nicht wesentlich verschlechtert.

7 Literaturverzeichnis

- Abrams, P., Blaivas, J.G., Stanton, S.L., Andersen, J.T.: The Standardisation of Terminology of Lower Urinary Tract Function. Br J Obstet Gynecol 97 Suppl 6 pp (1990) 1-15
- Akpinar, H., Cetinel, B., Tufek, I., Yaycioglu, O., Solok, V.: Long-term results of Burch colposuspension. Int J Urol 7 (2000) 119-125
- Anderl, P.: Bedeutung urodamischer und röntgenologischer Untersuchungen bei der Abklärung der Inkontinenz. Gynäk Rundsch 28 suppl 2 pp (1988) 15-19
- Anthuber, C., Anthuber, S., Hartwig, C., Föst, B., Schüssler, B.: Die konservative Therapie der Stressinkontinenz. Gynäkologe 29 (1996) 688-695
- Anthuber, C., Schüssler, B.: Incontinence surgery. Curr Op Urol 3 (1993) 284-289
- Behr, J., Winkler, M., Schwiersch, U.: Urodynamische Betrachtungen zur Marshall-Marchetti-Krantz-Operation. Geburtsh Frauenheilk 46 (1986) 649-653
- Briel, R.C., Hirsch, H.A.: Spätergebnisse nach einer neuen Modifikation der Marshall-Marchetti-Krantz-Operation. Arch Gynäkol 235 (1983) 84
- Brown, M., Wickham, J.E.A.: The Urethral Pressure Profile. Br J Urol 16 (1969) 211-217
- Büchi, S., Bränbli, O., Klinger, K., Kärghofer, Buddeberg, C.: Stationäre Rehabilitation mit chronisch obstruktiver Lungenkrankheit (COLK): Effekte auf körperliche Leistungsfähigkeit, psychisches Wohlbefinden und Lebensqualität. Schweiz Med Wochenschr 130 (2000) 135-142
- Bullinger, M.: Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität mit dem SF-36 Health Survey. Rehabilitation 35 (1996) 17-30
- Bullinger, M., Cella, D., Anderson, R., Aaronson, N.K.: Creating and evaluating cross-national instruments. In: Spilker, B. (Hrsg): Quality of life and pharmaeconomics in clinical trials. Lippincott-Raven, Philadelphia (1996) 659-668
- Bump, R.C., Kari, B., Brubaker, L., DeLancey, J., Klarskov, P., Shull, B., Smith, A.: The standardisation of Terminology of Female Pelvic Organ Prolapse and Pelvic Floor Dysfunktion. Pelvic Organ Prolaps and Pelvic Floor Dysfunction, August (1994) 1-12
- Bump, R.C., Mattiasson, A., Kari, B., Brubaker, L., DeLancey, J., Klarskov, P., Shull, B., Smith, A.: The standardisation of Terminology of Female Pelvic Organ Prolapse and Pelvic Floor Dysfunktion. Am J Obstet Gynecol 175 (1996) 10-17
- Bump, R.C., Sugerman, H.J., Fantl, J.A., McClish, D.K.: Obesity and Lower urinary Tract Function in Women: Effect of Surgically Induced Weight Loss. Am J Obstet Gynecol 167 (1992) 392-397

Burch, J.C.: Urethrovaginal fixation of Cooper's ligament for correction of stress incontinence, cystocele and prolaps. *Am J Obstet Gynecol* 81 (1961) 281-285

Burgio, K.L., Matthewa, K.A., Engel, B.T.: Prevalence, incidence and correlates of urinary incontinence in healthy middle-aged women. *J Urol* 146 (1991) 1255-1259

Burton, G.: A randomised comparison of laparoscopic and open colposuspension. *Neurol Urodyn* 13 (1994) 497-498

Cammu, H., van Nylen, M.: Pelvic floor muscle exercises: 5 years later. *Urology* 45 (1995) 113-118

Cantor, T., Bates, C.P.: A comparative study of symptoms and objective findings in 214 incontinent women. *Br J Obstet Gynecol* 87 (1980) 889-892

Chadha, Y., Mollison, J., Howie, F., Grimshaw, J., Hall, M., Russel, I.: Guidelines in Gynaecology: evaluation in menorrhagia and in urinary incontinence. *Br J Obstet Gynecol* 107 (2000) 535-543

Coates, K.W.: Physiologic evaluation of the pelvic floor. *Obstet Gynecol Clin North Am* 25 (1998) 805-824

Colombo, M., Vitobello, D., Proietti, F., Milani, R.: Randomised comparison of Burch colposuspension versus anterior colporrhaphy in women with stress urinary incontinence and anterior vaginal wall prolaps. *Br J Obstet Gynecol* 107 (2000) 544-551

Conrad, S., Gottfried, H.-W.: Stressinkontinenz 1997: Viele Neuigkeiten! Gute Neuigkeiten? *Urologe [A]* 36 (1997) 397-399

Cosiski Marana, H.R., Moreira de Andrade, J., Matheus de Sala, M., Duarte, G., Fonzar Marana, R.R.N.: Evaluation of Long-Term Results of Surgical Correction of Stress Urinary Incontinence. *Gynecol Obstet Invest* 41 (1996) 214-219

Cowan, W., Morgan, H. R.: A simplified retropubic urethropexy in the treatment of primary and recurrent urinary stress incontinence in the female. *Am J Obstet Gynecol* 133 (1979)

Cruikshank, S. H., Kovac, S. R.: The functional anatomy of the urethra: Role of the pubourethral ligaments. *Am J Obstet Gynecol* 176 (1997) 1200-1205

Cugudda, A., Terrone, C., Crivellaro, S., Rossetti, S.R.: Long-term results of Burch colposuspension and anterior colpoperineorrhaphy in the treatment of stress urinary incontinence and cystocele. *Ann Urol (Paris)* 36 (2002) 176-181

Dapunt, O.: Harninkontinenz. *Gynäk Rdsch* 28 suppl 2 pp (1988) 9-14

Debus-Thiede, G., Kraus, K., Klosterhalfen, T., Dimpfl, Th.: Erfolgs- und Qualitätskontrolle von Deszensus- und Stressinkontinenzoperationen – Vergleichende Anwendung von Urodynamik und transrektaler Endosonographie. Geburtsh Frauenheilk 53 (1993) 115-120

De Gregorio, G., Dietz, G., Heisterkamp, M., Kaltenbach, F.J., Hillemanns, H.G.: Der Einfluß von Stressinkontinenz-Operationen auf urodynamische Parameter. Geburtsh Frauenheilk 48 (1988) 417-419

Delancey, J.O.L.: Functional Anatomy of the Pelvic Floor and Urinary Continence Mechanism. In: Schüssler, B., Laycock, J., Norton, P., Stanton, S. (Eds) Pelvic Floor Re-education: Principles and Practice. Springer Verlag (1994) 9-21

DeLancey, J.O.L.: The pathophysiology of stress urinary incontinence in women and its implications for surgical treatment. World J Urol 15 (1997) 268-274

Dellas, A., Drewe, J.: Conservative therapy of female genuine stress incontinence with vaginal cones. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 62 (1995) 213-215

Demirci, F., Yucel, O., Eren, S., Alkan, A., Demirci, E., Yildirim, U.: Long-term results of Burch colposuspension. Gynecol Obstet Inverst 51 (2001) 243-247

Dimpfl, Th., Hesse, U., Schüssler, B.: Incidence and Cause of Postpartum Urinary Stress Incontinence. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 43 (1992) 29-33

Dimpfl, Th., Leib, B.: Möglichkeiten und Grenzen der konservativen Therapie bei Harninkontinenz und Deszensus genitalis. Gyn 4 (1999) 150-152

Doret, M., Golfier, F., Raudrant, D.: Laparoscopic retropubic colposuspension (Burch procedure). Techniques and continence results. J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris) 29 (2000) 650-654

Draca, P.: Chirurgischer Eingriff bei der Therapie der Stressinkontinenz und die zum Rezidiv führenden Faktoren. Arch Gynecol Obstet 242 (1987) 99-103

Drouin, J., Tessier, J., Bertrand, P.E., Schick, E.: Burch colposuspension: long-term results and review of published reports. Urology 54 (1999) 808-814

Eberhard, J.: Standardisierte Urethradruckmessung mit Normwerten zur Stressinkontinenzdiagnostik. Geburtsh Frauenheilk 46 (1986) 145-150

Eberhard, J.: III. Das klimakterische Syndrom, Klinik. IIIc Urogenitalsystem. In: Keller, E.: Menopause. Bähler Verlag Bern (1994)

Eberhard, J., Pescatore, P., Geissbühler, V.: Pessartherapie in der Urogynäkologie. Kontinenz 3 (1994) 224-230

Eberhard, J., Schär, G.: Gynäkologische Urologie. Gynäkol Rundsch 31 [Suppl. 1] (1991) 1-52

Eberhard, J., Lienhard, P.: Die Stressinkontinenz der Frau – Auswertung und Interpretation der Urethradruckprofile. Geburtsh Frauenheilk 39 (1979) 195

El-Toukhy, T.A., Davies, A.E.: The efficacy of laparoscopic mesh colposuspension: results of prospective controlled study. B J U Int 88 (2001) 361-366

Enzelsberger, H.: Inkontinenzoperationen – Das Vorgehen an der I. Universitäts-Frauenklinik Wien. Gynäcol Geburtsh Rundsch 33 (1993) 49-51

Enzelsberger, H., Kurz, Ch., Adler, A., Schatten, C.: Zur Effizienz der Kolposuspension nach Burch bei Frauen mit Rezidivstressinkontinenz – eine urodynamische und sonographische Studie. Geburtsh Frauenheilk 51 (1991) 915-919

Enzelsberger, H., Kurz, Ch., Seifert, M., Raimann, H., Schatten, S.: Zur operativen Behandlung der Rezidivstressinkontinenz: Burch- versus Lyoduraschlingenoperation – eine prospektive Studie. Geburtsh Frauenheilk 53 (1993) 467-471

Faber, P., Deck, H.J., Heidenreich, J., Schmidt, H.: Aussagewert anamnestischer Angaben, klinischer und urodynamischer Untersuchungsbefunde für das postoperative Ergebnis einer Inkontinenzoperation. Arch Gynäkol 232 (1981) 700

Fall, M., Lindstrom, S.: Electrical stimulation. A physiologic approach to the treatment of urinary incontinence. Urol Clin North Am 18 (1991) 1

Feyereisl, J., Dreher, E., Haenggi, W., Zikmund, J., Schneider, H.: Long-term results after Burch colposuspension. Am J Obstet Gynecol 171 (1994) 547-652

Filbeck, T., Ullrich, T., Pichlmeier, U., Kiel, H.J., Wieland, W.F., Roessler, W.: Correlation of persistent stress urinary incontinence with quality of life after suspension procedures: is continence the only decisive postoperative criterion of success? Urology 54 (2) (1999) 247-251

Geelen van, J. M., Theeuwes, A. G. M., Eskes, T. U. A. B., Chester, B. M.: The Clinical and Urodynamic Effects of Anterior Vaginal Repair und Burch Colposuspension. Am J Obstet Gynaecol 159 (1988) 137-144

Geissbühler, V., Bachmann, U., Eberhard, J.: Vaginale Östrioltherapie bei postmenopausalen Harninkontinenz- und Blasenbeschwerden: Klinische und urodynamische Ergebnisse, Therapieempfehlungen. Kontinenz 3 (1994) 231-237

Gottfried, H.W., Maier, S., Brändle, E., Kleinschmidt, K., Hautmann, R.: Transurethrale Kollageninjektion zur Behandlung der Stressinkontinenz. Urologe [A] 36 (1997) 413-419

Hampel, C., Hohenfellner, M., Melchior, S., Thüroff, J. W.: Schlingenplastiken in der Therapie der weiblichen Harninkontinenz. Urologe [A] 40 (2001) 274-280

Hanzal, E.: Aktuelles Therapiespektrum bei der weiblichen Harninkontinenz. Kontinenz 4 (1995) 143-148

Hanzal, E., Kölbl, H.: Abdominal, vaginal oder kombiniert: Verschiedene Wege zum gemeinsamen Ziel? Gynäcol Geburtsh Rundsch 33 (1993) 51-53

Hanzal, E., Kölbl, H.: Konservative Inkontinenztherapie. Gynäkol Geburtsh Rundsch 34 (1994) 247-248

Harriss, D.R., Iacovou, J.W., Lemberger, R.J.: Peri-urethral silicone microimplants (Macroplastique) for the treatment of genuine stress incontinence. Br J Urol 78 (1996) 722-728

Heitz, M., Olanas, R., Schreiter, F.: Therapie der weiblichen Harninkontinenz mit dem artifiziellen Sphinkter AMS 800: Indikationen, Ergebnisse, Komplikationen und Risikofaktoren. Urologe [A] 36 (1997) 426-431

Hepp, H., Scheidel, Schäßler, B.: Gynäkologische Operationen. Lehrbuch. Enkeverlag 1995

Hesse, U., Anthuber, C., v. Obernitz, N., Schüßler, B.: Stressinkontinenz und Prolaps. Arch Gynecol Obstet 245 (1989) 746-748

Hesse, U., Anthuber, C., v. Obernitz, N., Schüßler, B.: Bedeutung des Blasentrainings nach radikaler Hysterektomie und Inkontinenzoperationen. Arch Gynecol Obstet 245 (1989) 773-774

Hesse, U., Dimpfl, T., Lentsch, P., Schüssler, B.: Schwangerschaft, Geburt, Stressinkontinenz – eine Kausalkette? Gynäk Rundsch 27 Suppl 2 (1987) 272-274

Hilton, P.: Die operative Therapie der Rezidivinkontinenz. Gynäkologe 29 (1996) 639-647

Hilton, P., Stanton, S.L.: Urethral pressure measurements by microtransducer. The results in symptomfree women and in those with genuine stress incontinence. Br J Obstet Gynecol 90 (1983) 909-914

Hirsch, H. A.: Über eine neue Modifikation der vesiko-urethralen Suspension. Arch Gynäk 228 (1979) 326

Hoang-Böhm, J., Jünemann, K.-P., Krautschick, A., Braun, P.-M., Marx, C., Alken, P.: Vergleich Burch vs. Stamey: Langzeitergebnisse von zwei konkurrierenden Operationsverfahren. Urologe [A] 36 (1997) 400-404

Hodgkinson, C.P.: Stress urinary incontinence. Am J Obstet Gynecol 108 (1970) 1141

Höfner, K.: Stellenwert urodynamischer Untersuchungen bei Harninkontinenz. Kontinenz 1 (1992) 51-56

ICS First report on the standardisation of the terminology of the lower urinary tract function. Br J Urol. 48 (1976) 39

Ingelman-Sundberg, A.: Operative treatment of female urinary incontinence. *Ann Chir Gynaecol* 71 (1982) 208-220

Jarvis, G. J.: Surgery for genuine stress incontinence. *Br J Obstet Gynecol* 101 (1994) 371-374

Jünemann, K.-P., Hoang-Böhm, Jeanette, Wipfler, G., Krautschick, A., Alken, P.: Aktueller Therapiestandard in der Behandlung der genuinen Stressinkontinenz der Frau mittels Harnröhren-Mini- Devices. *Urologe [A]* 36 (1997) 405-412

Jünemann, K.-P., Persson-Jünemann, Ch.: Urodynamik. In: Jocham, D., Miller, K.: *Praxis der Urologie*, Bd I. Georg Thieme Verlag Stuttgart New York 1994

Kahle, W., Leonhardt, H., Platzer, W.: *Taschenatlas der Anatomie*. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York. 1991; Bd. I: 106-107; Bd. II: 260-263, 298-299, 308-313, Bd. III: 274, 278

Keane, D. P., O'Sullivan, S.: Urinary incontinence: anatomy, physiology and pathophysiology. *Baillieres Best Pract Res Clin Obstet Gynecol* 14 (2) (2000) 207-226

Kelleher, C.: Quality of life and urinary incontinence. *Bailliere's Clin Obstet Gynecol* 14 (2000) 363-379

Kelly, H.A., Dumm, W.M.: Urinary incontinence in women, without manifest injury to the bladder. *Surg Gynecol Obstet* 18 (1914) 444-460

Khullar, V., Cardozo, L.D.: Incontinence. *Curr Op Urol* 3 (1993) 276-279

Kinn, A., Lindskog, M.: Estrogens and phenylpropanolamine in combination for stress urinary incontinence in postmenopausal women. *Urology* 32 (1988) 273-280

Kjölhede, P., Ryden, G.: Prognostic factors and long-term results of the Burch colposuspension – A retrospective study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 73 (1994) 642-647

Knispel, H. H.: *Kursbuch Urodynamik*. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York. (1998) 2-3, 11-14, 15-21

Krahmann, H.: Deszensus und Harninkontinenz: Ein weibliches Schicksal? *Kontinenz* 1 (1992) 37-38

Kranzfelder, D., Baumann-Müller, A., Kristen, P.: Das Rezidiv nach Harninkontinenzoperationen: Eine urodynamische und radiologische Studie. *Geburtsh Frauenheilk* 50 (1990) 552-559

Lahodny, J.: Anatomische Grundlagen der operativen Stressinkontinenztherapie. *Gynäkol Geburtsh Rundsch* 33 (1993) 44-46

Langer, R., Lipshitz, Y., Halperin, R., Pansky, M., Bukovsky, I., Sherman: Long-term (10-15 years) follow-up after Burch colposuspension for urinary stress incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunkt* 12(5) (2001) 323-7

Lawson, J.O.: Pelvic anatomy. I. Pelvic floor muscles. *Ann R Coll Surg Engl* 54 (1974) 244-252

Laycock, J.: Clinical Evaluation of the Pelvic Floor. In: Schüssler, B., Laycock, J., Norton, P., Stanton, S. (Eds) *Pelvic Floor Re-education: Principles and Practice*. Springer Verlag (1994) 42-48

Liapis, A., Bakas, P., Creatsas, G.: Management of Stress Urinary Incontinence in Women with the Use of Tension-free Vaginal Tape. *Eur Urol* 40 (2001) 548-551

Llach, B.X., Diaz, C.Z., Sugranes, C.J.: Validity of the King's Health questionnaire in the assessment of quality of life of patients with urinary incontinence. *Med Clin (Barc)* 114(17) (2000) 647-652

Lose, G., Jorgenson, L., Mortenson, S.O., Molsted-Pedersen, L., Kristensen, J.K.: Voiding difficulties after colposuspension. *Obstet Gynecol* 69 (1987) 33-38

Mäkinen, J.I., Pitkänen, Y.A., Salmi, T.A., Grönroos, M., Rinne, R., Paakkari, I.: Transdermal estrogen for female stress urinary incontinence in postmenopause. *Maturitas* 22 (1995) 233-238

Madersbacher, H.: Urodynamische Untersuchungen – Aussagekraft und Indikation. *Urologe [B]* 32 (1992) 210-216

Maleika-Rabe, A., Wallwiener, D., Grieschke, E.M., Solomayer, E., Bastert, G.: Langzeitergebnisse der Inkontinenz- und Deszensuschirurgie an der Universitäts-Frauenklinik Heidelberg von 1980-1992. *Zentralbl Gynacol* 120 (1998) 106-112

Marshall, V.F., Marchetti, A.A., Krantz, K.E.: The correction of stress incontinence by simple vesicourethral suspension. *Surg Gynecol Obstet* 88 (1948) 509-518

Martan, A., Voigt, R., Halaska, M.: Untersuchungen zur medikamentösen Behandlung der Urge-Inkontinenz der Frau. *Zentralbl Gynacol* 115 (1993) 205-209

May, P., Sökeland, J., Beck, L., Schwenzer, Th.: Harninkontinenz. *Deutsches Ärzteblatt* 41 (1986) 1949-1953

McGuire, E.J., O'Connell, H.E.: Surgical Treatment of Intrinsic Urethral Dysfunction: Slings. *Urol Clin North Am* 22 (1995) 657-663

Meyer, S., Schreyer, A., de Grandi, P., Hohenfeld, P.: The Effects of Birth on Urinary Continence Mechanisms and Other Pelvic-Floor Characteristics. *Obstet Gynecol* 92 (1998) 613-618

Miannay, E., Cosson, M., Querleu, D., Crepin, G.: Comparison of laparoscopic colposuspension in the treatment of urinary stress incontinence. Comparative study of 72 matched cases. *Contracept Fertil Sex* 26 (1998) 376-385

Michelitsch, L., Ralph, G., Tamussino, K.: Urodynamische Ergebnisse nach Inkontinenzoperationen. Gynäcol Rundsch 30 [Suppl 1] (1990) 233-234

Milani, R., Scalabrino, S., Quardi, G., Algeri, M., Marchesin, R.: Marshall-Marchetti-Krantz Procedure and Burch Colposuspension in the Surgical Treatment of Female Urinary Incontinence. Br J Obstet Gynecol 92 (1985) 1050-1053

Moehrer, B., Ellis, G., Carey, M., Wilson, P.D.: Laparoscopic colposuspension for urinary incontinence in women. Cochrane Database Syst Rev 2002 (1) CD 002239

Mostwin, J.L.: Current Concepts of Female Pelvic Anatomy and Physiology. Urol Clin North Am 18 (1991) 175-195

Nielsen, K.K., Kromann-Andersen, B., Jacobsen, H., et al: The urethral plug: a new treatment modality for genuine stress incontinence in women. J Urol 144 (1990) 1199-1202

Organon GmbH München: Harninkontinenz-Manual (1990)

Olsson, I., Kroon, U.-B.: A Three-Year Postoperative Evaluation of Tension-free Vaginal Tape. Gynecol Obstet Invest 48 (1999) 267-269

Peschers, U., Zen-Ruffinen, F., Schaer, G.N., Schüssler, B.: Der VIVA-Urethrostöpsel: Eine sinnvolle Erweiterung des Spektrums zur konservativen Therapie der Stressinkontinenz? Geburtsh Frauenheilk 56 (1996) 118-123

Petri, E.: Urologische Funktionsdiagnostik: 1. Anatomie, Physiologie und Klassifikation der Harninkontinenz. Gynäkol Prax 10 (1986) 87-92

Petri, E.: Urodynamik. Arch Gynecol Obstet 242 (1987) 82-85

Petri, E.: Urologische Funktionsdiagnostik. 6. Abdominale Operationen, Rezidiveingriffe, Therapiekonzept. Gynäkol Prax 11 (1987) 507-522

Petri, E.: Die Kolposuspension zur Behandlung der weiblichen Harninkontinenz. Akt Urol 20 (1989) 138-142

Petri, E.: Urogynäkologische Diagnostik vor konservativer und operativer Therapie. Gynäkologe 30 (1997) 447-455

Petri, E.: Neue Techniken in der Inkontinenzchirurgie. Gynäkologe 33 (2000) 269-275

Petri, E.: Die Kolposuspension zur Behandlung der weiblichen Stressinkontinenz. Urologe [A] 40 (2001) 292-299

Quievy, A., Couturier, F., Prudhorn, C., Abram, F., al Salti, R., Ansieau, J.P.: Stress urinary incontinence in women. Physiopathology and surgical treatment using Burch's technique and TVT. Presse Med 31 (2) (2002) 80-86

Ralph, G.: Ergebnisse nach Inkontinenzoperationen: Vergleichende Betrachtung. Gynäkol Geburtsh Rundsch 33 (1993) 44-53

Ralph, G., Lichtenegger, W.: Harninkontinenz. Frauenheilkunde und Geburtshilfe. Walter de Gruyter Verlag Berlin New York (1994) 420-430

Ralph, G., Riss, P.: Die operative Therapie der Stressharninkontinenz - die primäre Stressharninkontinenz. Gynäkologe 29 (1996) 624-631

Ralph, G., Tamussino, K., Michelitsch, L.: Zur Frage der operativen Therapie der Rezidivstressinkontinenz. Geburtshilfe Frauenheilkd 53 (1993) 870-872

Ralph, G., Tamussino, K., Michelitsch, L.: Zur Frage der operativen Therapie der Rezidivstressinkontinenz. Geburtsh Frauenheilk 53 (1993) 265-269

Retzke, U., Methfessel, H. D.: Funktionelle Harninkontinenz der Frau. Barth Verlag, Leipzig 1990

Riss, P., Kölbl, H.: Anatomische und funktionelle Aspekte des weiblichen Beckenbodens. Gynäk Rdsch 28 suppl 2 pp (1988) 20-25

Riss, P., Ralph, G.: Die abdominale Kolposuspension – Der Goldstandard in der Inkontinenztherapie? Geburtsh Frauenheilk 54 (1994) 69-74

Roe, B., Doll, H.: Prevalence of urinary incontinence and its relationship with health status. J Clin Nurs 9 (2) (2000) 178-187

Satyam, K., Swami, S. K., Abrams, P.: Urge Incontinence. Urol Clin North Am 23 (1996) 417-425

Schär, G., Fink, D.: Weibliche Harninkontinenz: Abklärung und Therapie. Schweiz Rundsch Med Prax 84 (1995) 726-735

Schär, G., Köchli, O. R., Fink, D., Haller, U.: Operative Strategie bei Inkontinenz und Deszensus. Gynäkol Geburtsh Rundsch 33 (1993) 94-102

Schmidt-Matthiesen, H., Hepp, H.: Gynäkologie und Geburtshilfe. 9., völlig neu bearb. Aufl. – Stuttgart; New York; Schattauer, (1998) 412-417

Schüssler, B., et al: Empfehlungen der Arbeitsgemeinschaft Urogynäkologie zu urogynäkologischer Diagnostik und Therapie. Frauenarzt 34 (1993) 402-408

Schüssler, B., Alloussi, S.: Zur Klassifikation der Stressinkontinenz nach Ingelman-Sundberg. Gynäk Rdsch 23 (1983) 166-174

Serels, S., Stein, M.: Prospective Study Comparing Hyoscyamine, Doxazosin and Combination Therapy for the Treatment of Urgency and Frequency in Women. Neurourol Urodyn 17 (1998) 31-36

Smith, A.: Laparoskopische Kolposuspension. Gynäkologe 29 (1996) 632-638

Stanton, S.L.: Female stress incontinence: Treatment options and indications. *Urologe [A]* 29 (1991) 239-243

Stoeckel, W.: Die Therapie der Incontinentia urinae bei traumatischer Schädigung der Sphinktermuskulatur. *Zentralbl Gynäkol* 45 (1921) 17-29

Stöcklein, A.: Dissertation zum Thema: Die operative Behandlung der weiblichen Stressharninkontinenz: Ein Vergleich von zwei abdominalen Kolposuspensionsverfahren und der Kolporrhaphia anterior nach anamnestischen, klinischen und urodynamischen Kriterien. 1995

Tamussino, K., Ralph, G.: Spätergebnisse nach Inkontinenzoperationen. *Gynäcol Geburtsh Rundsch* 33 (1993) 242

Tamussino, K.F., Zivkovic, F., Pieber, D., Moser, F., Haas, J., Ralph, G.: Five-year results after anti-incontinence operations. *Am J Obstet Gynecol* 181 (1999) 1347-1352

Thüroff, J.W., Chartier-Kastler, E., Corcus, J., Humke, J., Jonas, U., Palmtag, H., Tanagho, E.A.: WHO Konsensus Konferenz: Harninkontinenz im Alter. *Urologe [B]* 38 Suppl 2 (1998) 23-36

Thüroff, J.W., Hohenfellner, M.: Harninkontinenz. In: *Gynäkologische Urologie*. Enke Verlag Stuttgart (1995) 9-42

Ulmsten, U.: Some reflections and hypotheses on the pathophysiology of female urinary incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand* 76 (1997) 3-8

Vierhout, M.E., Mulder, A.F.P.: De novo detrusor instability after Burch colposuspension. *Acta Obstet Gynecol Scand* 71 (1992) 414-416

Voigt, R., Halaska, M., Wilke, I., Eisenwinder, B., Martan, A., Voigt, P., Michels, W.: Urogynäkologische Nachuntersuchungen nach konservativer Therapie der Stressinkontinenz mit Vaginalkoni (Femcon). *Geburtsh Frauenheilk* 54 (1994) 390-393

Wallwiener, D., Grischke, E.M., Rimbach, S., Maleika, A., Stolz, W., Noll, U., Bastert, G.: Die abdominale Kolposuspension: Eine Synopsis der verschiedenen Zugangswege und Techniken incl. endoskopischer Modifikationen. *Zentralbl Gynecol* 118 (1996) 98-106

Ware, J.E.: SF-36 Health Survey Update. *Spine* 25 Nr. 24, pp (2000) 3130-3139

Ware, J.E., Sherbourne, C. D.: A 36-item Short Form Health Survey (SF-36): conceptual framework and item selection. *Med Care* 30 (1992) 473-483

Wolf, H., v. Coburg, P., Maass, H.: Rezidivrate nach Inkontinenzoperationen bei Patientinnen mit hypotoner Urethra. *Geburtsh Frauenheilk* 49 (1989) 865-871

Zivkovic, F., Tamussino, K.: Effects of vaginal surgery on the lower urinary tract. *Curr Opin Obstet Gynecol* 9 (1997) 329-331

8 Anhang

Patienten-Fragebogen, Teil A: Fragen zur aktuellen Inkontinenzsituation

A1: Haben Sie heute noch Beschwerden, die Sie auf die Operation in Großhadern zurückführen?

- 1: Keine
- 2: Beschwerden noch vorhanden, aber insgesamt gebessert
- 3: Beschwerden unverändert
- 4: Beschwerden verschlechtert

A2: Verlieren Sie noch ungewollt Urin?

- 1: Kein Urinverlust
- 2: Urinverlust, nur bei stärkerer körperlicher Belastung (z. B. Heben, Husten)
- 3: Urinverlust auch bei leichter körperlicher Belastung
- 4: ständiger Urinverlust

A3: Ist ein Urinverlust mit starkem Harndrang verbunden?

- 1: Ja
- 2: Nein

A4: Wie häufig müssen Sie **am Tag** Wasserlassen?

- 1: 1-5x
- 2: 6-10x
- 3: 11-15x
- 4: mehr als 15x

A5: Wie häufig müssen Sie **bei Nacht** Wasserlassen?

- 1: 0-1x
- 2: 2-4x
- 3: 5-7x
- 4: mehr als 7x

A6: Haben Sie das Gefühl, dass Sie die Blase vollständig entleeren können?

- 1: Ja
- 2: Nein

A7: Hatten Sie seit der Operation Blasenentzündungen?

- 1: Ja, wie viele seither?
- 2: Nein

A8: Haben Sie das Gefühl, dass sich die Scheidenwände nach unten senken oder nach außen vorfallen?

- 1: Ja
- 2: Nein

A9: Können Sie den Darm gut entleeren?

- 1: Ja
- 2: Nein

A10: Benötigen Sie regelmäßig Abführmittel, um einen regelmäßigen Stuhlgang zu haben?

- 1: Ja
- 2: Nein

A11: Hatten Sie in den **letzten 2 Jahren vor der Operation** Geschlechtsverkehr?

- 1: Ja – beschwerdefrei
- 2: Ja – mit Beschwerden
- 3: Nein – kein Partner
- 4: Nein – kein Wunsch danach
- 5: Nein – zu starke Schmerzen
- 6: Nein – Problem des Partners

A12: Hatten Sie **nach der Operation** Geschlechtsverkehr?

- 1: Ja – beschwerdefrei
- 2: Ja – mit Beschwerden
- 3: Nein – kein Partner
- 4: Nein – kein Wunsch danach
- 5: Nein – zu starke Schmerzen
- 6: Nein – Problem des Partners

A13: Sind Sie mit dem Ergebnis der Operation insgesamt zufrieden?

- 1: Ja
- 2: Zum Teil
- 3: Nein

Patienten-Fragebogen, Teil B: Fragen zum allgemeinen Gesundheitszustand

In diesem Teil des Fragebogens geht es um Ihre Beurteilung Ihres allgemeinen Gesundheitszustandes. Der Bogen ermöglicht es, im Zeitverlauf nachzuvollziehen, wie Sie sich fühlen und wie Sie im Alltag zurechtkommen.

Bitte beantworten Sie jede der folgenden Fragen, indem Sie bei den Antwortmöglichkeiten die Zahl ankreuzen, die am besten auf Sie zutrifft.

B1: Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand im Allgemeinen beschreiben?

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

- 1: Ausgezeichnet
- 2: Sehr gut
- 3: Gut
- 4: Weniger gut
- 5: Schlecht

B2: Im Vergleich zu der Zeit vor Ihrer Operation in Großhadern: Wie würden Sie Ihren derzeitigen Gesundheitszustand bezeichnen?

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

- 1: Derzeit viel besser, als vor der Erkrankung
- 2: Derzeit etwas besser, als vor der Erkrankung
- 3: Etwa so, wie vor der Erkrankung
- 4: Derzeit etwas schlechter, als vor der Erkrankung
- 5: Derzeit viel schlechter, als vor der Erkrankung

B3: Im folgenden sind einige Tätigkeiten beschrieben, die Sie vielleicht an einem normalen Tag ausüben. Sind Sie durch Ihren derzeitigen Gesundheitszustand bei diesen Tätigkeiten eingeschränkt?

Wenn „Ja“, wie stark?

(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Zahl an)

	Tätigkeiten	Ja, stark eingeschränkt	Ja, etwas eingeschränkt	Nein, überhaupt nicht eingeschränkt
a)	anstrengende Tätigkeiten , z. B.: schnell laufen, schwere Gegenstände heben, anstrengenden Sport treiben	1	2	3
b)	mittelschwere Tätigkeiten , z. B.: einen Tisch schieben, staubsaugen, kegeln, Golf spielen	1	2	3
c)	Einkaufstaschen heben oder tragen	1	2	3
d)	Mehrere Treppenabsätze steigen	1	2	3
e)	einen Treppenabsatz steigen	1	2	3
f)	sich beugen, knien, bücken	1	2	3
g)	mehr als 1 Kilometer zu Fuß gehen	1	2	3
h)	mehrere Straßenkreuzungen weit zu Fuß gehen	1	2	3
i)	eine Straßenkreuzung weit zu Fuß gehen	1	2	3
j)	sich baden oder anziehen	1	2	3

B4: Hatten Sie in den vergangenen 4 Wochen aufgrund Ihrer körperlichen Gesundheit irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder anderen alltäglichen Tätigkeiten im Beruf bzw. zu Hause?

(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Zahl an)

	Schwierigkeiten	Ja	Nein
a)	Ich konnte nicht so lange wie üblich tätig sein	1	2
b)	Ich habe weniger geschafft als ich wollte	1	2
c)	Ich konnte nur bestimmte Dinge tun	1	2
d)	Ich hatte Schwierigkeiten bei der Ausführung (z. B.: ich musste mich besonders anstrengen)	1	2

- B5: Hatten Sie in den vergangenen 4 Wochen aufgrund seelischer Probleme irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder anderen alltäglichen Tätigkeiten im Beruf bzw. zu Hause (z. B. weil Sie sich zu niedergeschlagen oder ängstlich fühlten)?

(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Zahl an)

	Schwierigkeiten	Ja	Nein
a)	Ich konnte nicht so lange wie üblich tätig sein	1	2
b)	Ich habe weniger geschafft als ich wollte	1	2
c)	Ich konnte nicht so sorgfältig wie üblich arbeiten	1	2

- B6: Wie sehr haben Ihre körperliche Gesundheit in den vergangenen 4 Wochen Ihre normalen Kontakte zu Familienangehörigen, Freunden, Nachbarn oder zum Bekanntenkreis beeinträchtigt?

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

- 1: Überhaupt nicht
- 2: Etwas
- 3: Mäßig
- 4: Ziemlich
- 5: Sehr

- B7: Wie stark waren Ihre Schmerzen in den vergangenen 4 Wochen?

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

- 1: Ich hatte keine Schmerzen
- 2: Sehr leicht
- 3: Leicht
- 4: Mäßig
- 5: Stark
- 6: Sehr stark

- B8: Inwieweit haben die Schmerzen Sie in den vergangenen 4 Wochen bei der Ausführung Ihrer Alltagstätigkeiten zu Hause und im Beruf behindert?

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

- 1: Überhaupt nicht
- 2: Ein bisschen
- 3: Mäßig
- 4: Ziemlich
- 5: Sehr

B9: In diesen Fragen geht es darum, wie Sie sich fühlen und wie es Ihnen in den vergangenen 4 Wochen gegangen ist

Wie oft waren Sie in den vergangenen 4 Wochen?

(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Zahl an)

	Befinden	Immer	Meistens	Ziemlich oft	Manchmal	Selten	Nie
a)	... voller Schwung?	1	2	3	4	5	6
b)	... sehr nervös?	1	2	3	4	5	6
c)	... so niedergeschlagen, dass Sie nichts aufheitern konnte?	1	2	3	4	5	6
d)	... ruhig und gelassen?	1	2	3	4	5	6
e)	... voller Energie?	1	2	3	4	5	6
f)	... entmutigt und traurig?	1	2	3	4	5	6
g)	... erschöpft?	1	2	3	4	5	6
h)	... glücklich?	1	2	3	4	5	6
i)	... müde?	1	2	3	4	5	6

B10: Wie häufig haben Ihre körperliche Gesundheit oder seelischen Probleme in den vergangenen 4 Wochen Ihre Kontakte zu anderen Menschen (Besuche bei Freunden, Verwandten, usw.) beeinträchtigt?

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

- 1: Immer
- 2: Meistens
- 3: Manchmal
- 4: Selten
- 5: Nie

B11: Inwieweit trifft jede der folgenden Aussagen auf Sie zu?

(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Zahl an)

	Aussagen	trifft ganz zu	trifft weitgehend zu	weiss nicht	trifft weitgehend nicht zu	trifft überhaupt nicht zu
a)	Ich scheine etwas leichter als andere krank zu werden	1	2	3	4	5
b)	Ich bin genauso gesund wie alle anderen, die ich kenne	1	2	3	4	5
c)	Ich erwarte, dass meine Gesundheit nachlässt	1	2	3	4	5
d)	Ich erfreue mich ausgezeichneter Gesundheit	1	2	3	4	5

Danksagung

Mein Dank gilt dem Direktor der Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Klinikum der Universität München, Großhadern, Herrn Professor Dr. Hermann Hepp, in dessen Abteilung diese Arbeit entstand.

Mein besonderer Dank gilt Herrn PD Dr. C. Anthuber für die Überlassung des Themas, seine engagierte Unterstützung und Betreuung bis zur Fertigstellung der vorliegenden Arbeit. Er stand mir stets bei allen Problemen und Fragen zur Seite.

Herzlichen Dank den Schwestern der urodynamischen Abteilung. Mit viel Geduld brachten Sie mir bei, den urodynamischen Messplatz selbständig zu bedienen.

Zuletzt will ich mich bei meinen Eltern bedanken. Sie haben mich stets unterstützt und an mich geglaubt.

Lebenslauf

Name: Veronika Barbara Simone Plendl
Geburtsdatum: 13.11.1972
Geburtsort: München
Eltern: Barbara W. Plendl (Hausfrau)
Dr. Alfred H. Plendl (Tierarzt)
Religion: Römisch-katholisch
Familienstand: Ledig
Staatsangehörigkeit: Deutsch

Schulbildung:

1979 – 1983 Grundschole, Gangkofen
1983 – 1992 Karl-von-Closen Gymnasium, Eggenfelden
1992 Allgemeine Hochschulreife

Hochschulstudium:

1992 – 1994 Studium Lehramt Mathematik und katholische Theologie für
Gymnasium an der Universität Regensburg
1994 – 2001 Studium der Humanmedizin an der Ludwig-Maximilians-
Universität, München
August 1996: Physikum
August 1997: 1. Staatsexamen
März 2000: 2. Staatsexamen
April 2001: 3. Staatsexamen

Berufliche Tätigkeit:

1.Juli 2001 – 31.Dez. 2002 Ärztin im Praktikum
Abteilung für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie
Chefarzt Prof. Dr. H. Hertlein
Städtisches Krankenhaus München Harlaching
1.Jan. 2003 – 30.Nov. 2003 Assistenzärztin
Sozialpädiatrisches Zentrum Inn-Salzach im Zentrum für Kinder
und Jugendliche e.V, an der Kreisklinik Alt-/Neuötting
Ab 1.Dez. 2003 Assistenzärztin
Pädiatrische Abteilung in der Kreisklinik Alt-/Neuötting